HORS-SÉRIE n°4

nouvelle

ELECTRONIQUE

• BIOÉLECTRONIQUE •

• DOMOTIQUE •

• TEMPORISATION •

• AUTO-MOTO •

• TÉLÉCOMMANDE•

• ALIMENTATION •

• AUDIO •

• EFFETS SONORES •

• EFFETS LUMINEUX •

• ALARME •

• RADIO •

L 19357 - 4 - F: 5,50 € - RD

Hors-série n°4 - 15 Septembre/15 Décembre 2004
FRANCE 5,50 € - DOM 6 € - BEL 6,20 €
CH 9,5 FS - CAN 8,95 $ CAN

30 NOUVEAUX MONTAGES À RÉALISER

HORS SÉRIE N°4
15 Septembre 2004
15 Décembre 2004
NOUVELLE ELECTRONIQUE
est une publication de
PROCOM EDITIONS SA
ZAC Cante Gigale - RN 113
30600 VESTRIC
Tél. 04.66.71.22.01.
Fax. 04.66.71.36.51.

REDACTION
Directeur de la Publication,
Rédacteur en Chef :
Loïc FERRADOU
Technique :
Mickaël DARROUFE
Patrick HUGOL
Pascal HENRY
Jean-Louis MARTINEZ
Mise en page et maquette :
Au journal
Service financier :
Paul SABATIER
Adaptation française :
Carole Palumbo

GESTION DES VENTES
Inspection, gestion, vente :
DISTRI-MEDIAS
Tél. 05.61.72.76.35.

ABONNEMENTS/COURRIER
Au journal

PUBLICITE
Au journal
Tél. 04.66.71.22.01. - Fax. 04.66.71.36.51.

DISTRIBUTION
MLP (19357)
Commission paritaire : 0308 T 83352
ISSN : 1256 - 6772
Dépôt légal à parution
Imprimé en France/Printed in France

NOUVELLE ELECTRONIQUE se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS qui se réserve tous droits de reproduction dans tous les pays francophones.

NOUVELLE ELECTRONIQUE
est édité par PROCOM EDITIONS SA.
au capital de 64 410 €
ZAC CANTE CIGALE - RN 113 - 30600 VESTRIC
Tél. 04.66.71.22.01. - Fax. 04.66.71.36.51.
SIRET : 39946706700043 - APE : 221 E

Demande de réassorts :
DISTRI-MEDIAS
Tél. 05.61.72.76.35.

SOMMAIRE

DOMOTIQUE
Page 6 - Timer automatique pour extinction TV — HS373
Page 9 - Indicateur de niveau d'eau pour cuve récipients — HS310
Page 11 - Automatisme de remplissage pour HS310 — HS311

ALIMENTATION
Page 13 - Inverseur 150 W 12 Vcc 230 V alternatif 50 Hz à quartz — HS308
Page 18 - Alimentation de labo 0-15 Vcc 1 A — HS385
Page 20 - Mini inverseur universel 12 Vcc 230 Vca — HS304

AUDIO
Page 22 - Vu-mètre universel barre/point — HS292
Page 24 - Amplificateur BF 6 W P.W.M. — HS368
Page 28 - Mini mégaphone — HS358

BIOELECTRONIQUE
Page 30 - Générateur de bruit blanc — HS132
Page 32 - Électrostimulateur TENS — HS330

EFFETS LUMINEUX
Page 34 - Interface pour le montage HS380 pour lampes 230 Vca — HS382
Page 36 - Lumières stroboscopiques au xénon 12 Vcc — HS384
Page 38 - Strobo intermittence électronique bi-lampe — HS333

RADIO
Page 40 - Serveur de contrôle avec moniteur — HS402
Page 43 - Micro-émetteur FM 88 à 105 MHz - Syntonisation par diode varicap — HS293
Page 45 - Filtre vox pour écoute radio — HS366
Page 47 - Antenne TV amplifiée bandes 4 et 5 - 230 Vca — HS372

ALARME
Page 50 - Détecteur de mouvements à ultrasons — HS171
Page 52 - Automatisme pour enregistrements téléphoniques — HS240
Page 54 - Émetteur de bip bip pour antivols — HS317
Page 56 - Alimentation chargeur de batterie pour antivols — HS329

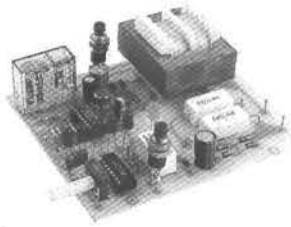
TELECOMMANDE
Page 58 - Récepteur pour télécommande à rayons infra-rouges — HS220
Page 60 - Émetteur pour télécommande à rayons infra-rouges — HS221

TEMPORISATION
Page 62 - Temporisateur acoustique réglable de 2 secondes à 25 minutes — HS265
Page 64 - Temporisateur cyclique programmable de 8 secondes à 36 heures — HS370
Page 67 - Temporisateur séquentiel 3 voies de 0 à 120 secondes — HS305

AUTO/MOTO
Page 69 - Lumières de courtoisie à extinction graduelle pour voiture — HS371
Page 71 - Réducteur de tension pour voiture sortie 13 ÷10 V 500 mA — HS302

DIVERS
Page 72 - Jardinière électronique de poche — HS315
Page 74 - Lampe basse consommation à luminosité variable — HS419

TIMER AUTOMATIQUE POUR EXTINCTION DE TV



S'endormir devant la télé est un problème qui concerne de nombreuses personnes ! Et quand cela arrive, en plus de dépenser inutilement de l'électricité, on court le risque de se réveiller avec le téléviseur qui ne fonctionne plus car il est resté trop longtemps allumé et qu'il a surchauffé. Il faudra alors faire face à la dépense inhérente à sa réparation !

Avec le dispositif présenté, tout cela pourra être évité. Connecté entre le téléviseur et la prise de courant le montage fait en sorte (dès que le téléviseur est allumé) que la télévision reste allumée pour le temps imparti (entre 1 et 5 heures) ; ensuite, l'ensemble s'éteint (le dispositif compris). Son démarrage est absolument automatique et survient quand on allume le téléviseur par son interrupteur ou sa télécommande. Si le téléviseur est éteint avant que le temps programmé soit écoulé, le dispositif se remet à zéro et reste dans l'attente d'un nouvel allumage de la télévision.
Une LED verte signale la position d'attente du dispositif, alors qu'une barre lumineuse, composée de 5 LED rouges, qui diminue au fur et à mesure de l'écoulement du temps, indique visuellement le temps qu'il reste encore avant que survienne l'extinction automatique.
A n'importe quel moment, par un bouton approprié, le temps imposé pourra être complètement rétabli, ainsi, le téléspectateur (qui n'a pas encore sommeil !) voyant que le temps est quasiment écoulé (barre de LED au minimum), en agissant sur le bouton, pourra « recharger » le temps réglé avec l'allumage correspondant de la barre de LED.
Une autre caractéristique importante est qu'à partir de son entrée en fonction un relais se déclenche et une série de ses contacts (1 Ampère maximum) sont à disposition pour pouvoir être utilisés de la manière la plus opportune : allumer ou éteindre une lampe, enclencher l'amplificateur d'antenne, etc ...

Le dispositif pourra être logé dans un boîtier plastique, par sécurité.

Pour le montage de ce dispositif, il est recommandé d'être attentif au positionnement des composants polarisés : circuits intégrés, transistor, diodes et condensateurs électrolytiques. Entre les points indiqués par X, faire un pont. Une fois que le dispositif a été monté et contrôlé, le connecter comme le schéma le montre.
Brancher le câble d'alimentation du téléviseur aux points indiqués par TV, les points indiqués par 230 Volts sont branchés à la prises de courant. Le temps se règle par le trimmer PT entre 1 heure et quasiment 5 heures (tourné complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, le temps est minimum).

Pour son actionnement, procéder de la façon suivante :

1) Téléviseur éteint. Appuyer sur P1. La LED verte s'allume et cela sert à indiquer que le dispositif est prêt à s'auto-déclencher dès l'allumage du téléviseur.

2) Télévision sans télécommande. Allumer le téléviseur, la LED verte s'éteint et la barre de LED rouges s'allume.

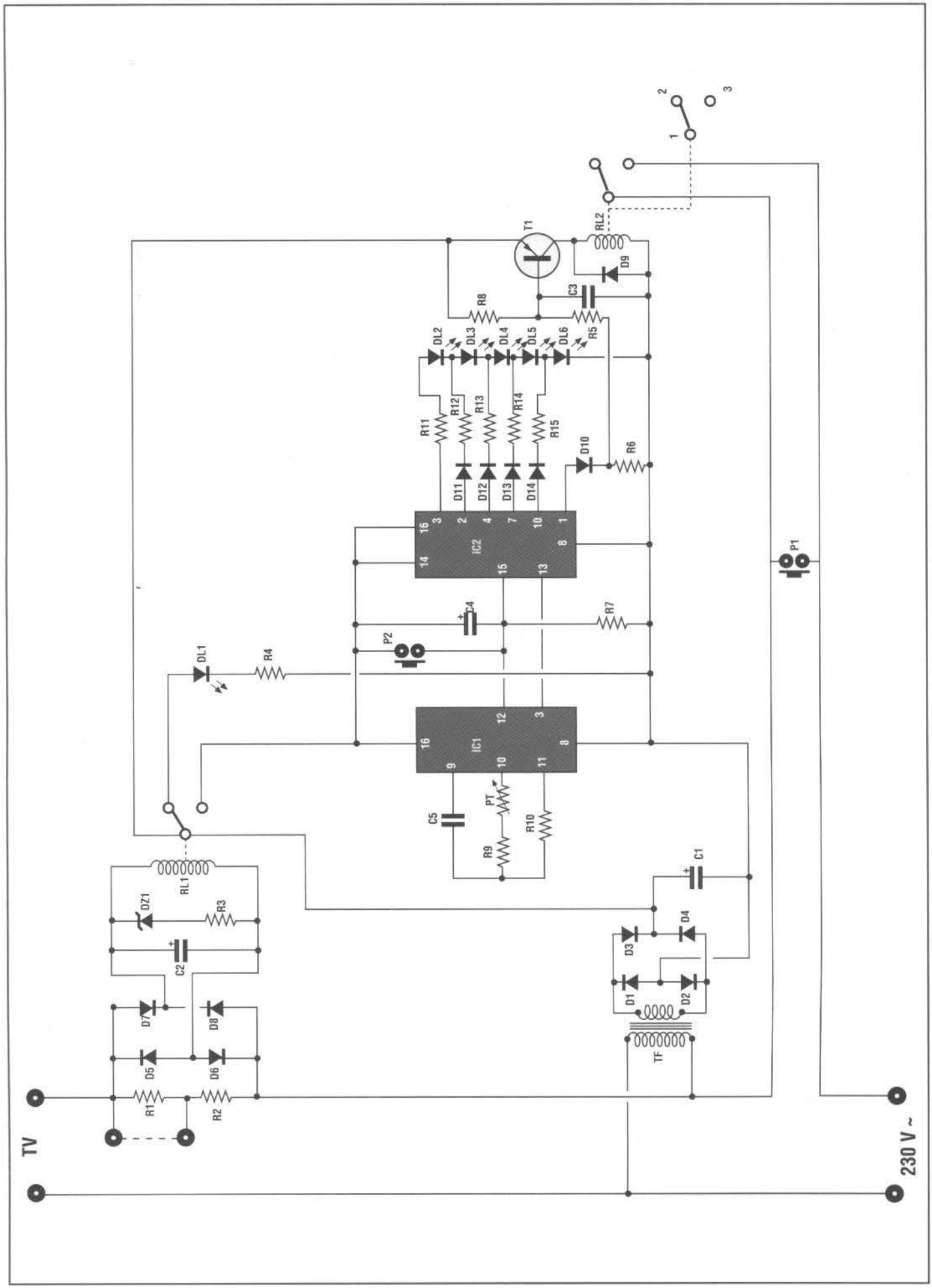
2A) Avec l'écoulement du temps, les LED s'éteignent une à une. Chaque LED s'éteint à l'écoulement de 1/5 du temps réglé par PT. A partir du moment où la dernière LED s'éteint, le dispositif déconnecte le téléviseur et lui-même du réseau.

Tout est éteint ! Pour réactiver le dispositif, il faut appuyer sur P1. Avant l'extinction de l'ensemble, le temps peut être rétabli en appuyant sur P2.

3) Téléviseur avec télécommande. Agir comme pour le point 1. Allumer le téléviseur et l'éteindre avec la télécommande.
La LED verte reste allumée. Avec la télécommande, allumer le téléviseur. La LED verte s'éteint et la barre de LED rouges s'allume. Ensuite la procédure est la même qu'à partir du point 2A.

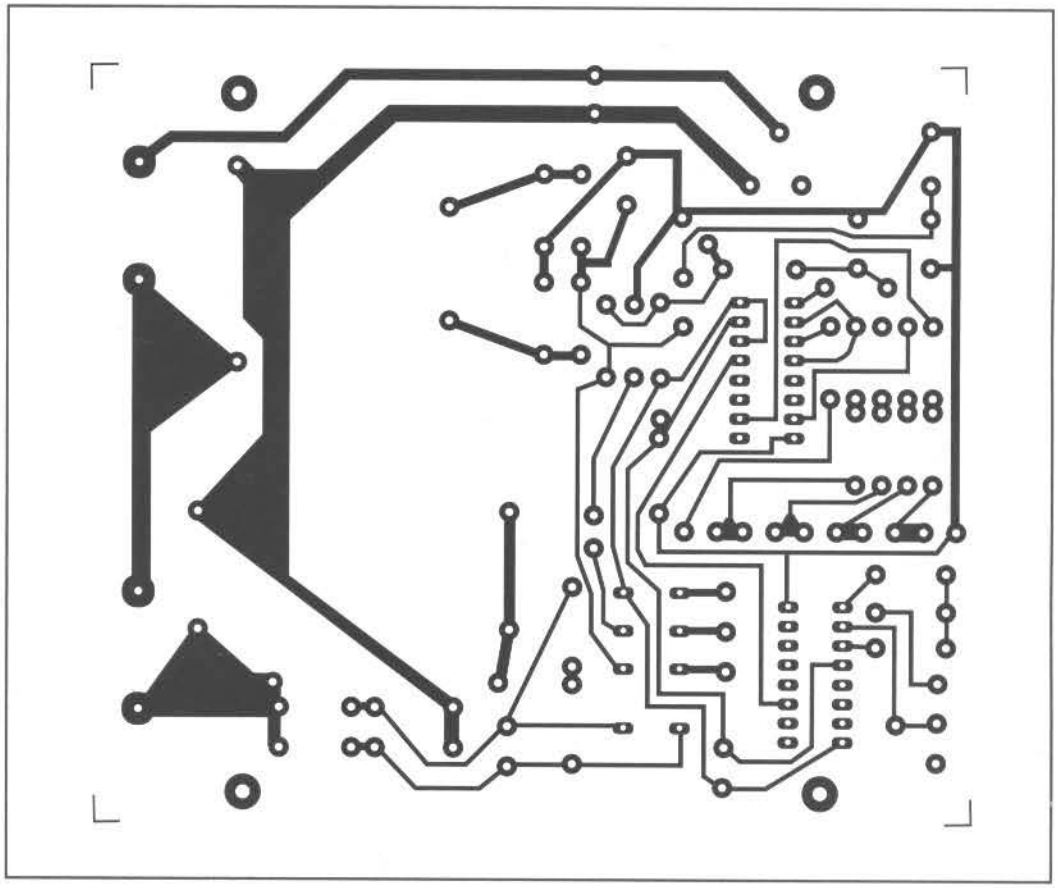
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

ALIMENTATION : 230 Volts alternatif
REGLAGE TEMPS : 1 HEURE - 5 HEURES
BOUTON POUR REPRISE DU TEMPS
SIGNALISATION TEMPS AVEC BARRE 5 LED
ENTREE EN FONCTION AUTOMATIQUE
CONTACTS RELAIS AUXILIAIRES


TV
230 V ~
R1
R2
D5
D6
D7
D8
C2
DZ1
R3
RL1
D1
D2
D3
D4
TF
C1
C5
R9
PT
R10
IC1
DL1
R4
P2
C4
R7
IC2
R11
R12
R13
R14
R15
D11
D12
D13
D14
D10
R6
DL2
DL3
DL4
DL5
DL6
R8
R5
C3
T1
D9
RL2
P1
1
2
3

LISTE DES COMPOSANTS HS373

R1 = 10 Ohms 5/7 W
R2 = 10 Ohms 5/7 W
R3 = 100 Ohms
R4 = 1 Kohms
R5 = 1 Kohms
R6 = 3,9 Kohms
R7 = 4,7 Kohms
R8 = 4,7 Kohms
R9 = 120 Kohms
R10 = 22 Kohms
R11 = 270 Ohms
R12 = 330 Ohms
R13 = 390 Ohms
R14 = 470 Ohms
R15 = 560 Ohms
C1 = 470 µF 16 V élec.
C2 = 220 µF 16 V élec.
C3 = 47 µF 16 V élec.
C4 = 1 µF 16 V élec.
C5 = 220000 pF pol.
D1 = 1N 4007
D2 = 1N 4007
D3 = 1N 4007
D4 = 1N 4007
D5 = 1N 4007
D6 = 1N 4007
D7 = 1N 4007
D8 = 1N 4007
D9 = 1N 4148
D10 = 1N 4148
D11 = 1N 4148
D12 = 1N 4148
D13 = 1N 4148
D14 = 1N 4148
DZ1 = Zener 10 Volts
DL1 = LED verte
DL2 = LED rouge
DL3 = LED rouge
DL4 = LED rouge
DL5 = LED rouge
DL6 = LED rouge
IC1 = 4060B
IC2 = 4017B
T1 = BC 304
RL1 = Micro relais 6 Volts
RL2 = Relais 12 Volts
P1 = Poussoir On
P2 = Poussoir ON
TF = Transfo 230/12 V 0,5 amp
PT = Potent. (trimmer ALB) 470 Kohms
2 supports 16 broches



QUELQUES SUGGESTIONS

Si le téléviseur est petit (faible puissance), il faut très probablement enlever le pont entre les points X. Cependant, il vaut mieux faire un test préalable avec le pont inséré. Si cela fonctionne, laisser le ainsi.

Il peut arriver qu'en éteignant le téléviseur avec la télécommande, les LED rouges restent allumées. Dans ce cas, toujours en laissant le pont inséré, il faut diminuer la valeur de R2.

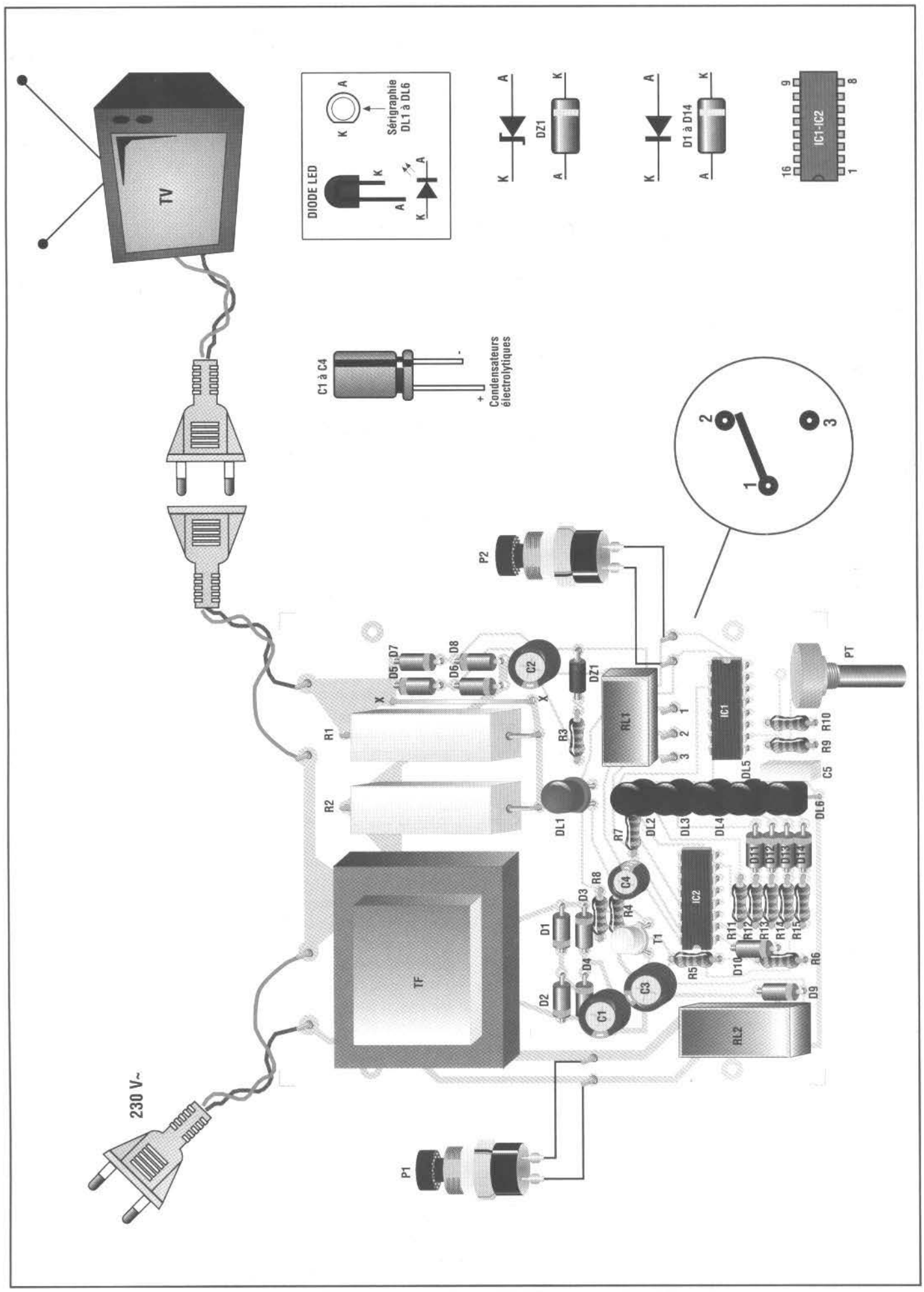
Dans quelques cas (très rares), quand le téléviseur est très petit (peu de consommation), il peut arriver qu'au moment de l'allumage, le dispositif ne se déclenche pas (la LED verte reste allumée et la barre de LED éteinte). Dans ce cas, en plus d'enlever le pont, il faut augmenter la valeur de R1 R2.

CONTACTS AUXILIAIRES

Quand le dispositif entre en fonctionnement, le relais RL1 se déclenche et une de ses séries de contacts (1 2 3) sont libres et donc disponibles, ils peuvent alors être utilisés de la manière la plus opportune comme, par exemple, faire allumer ou éteindre une lampe, déclencher l'amplificateur d'antenne, actionner un ventilateur, etc sans jamais oublier que le courant maximum supportable est de 1 Ampère. Pour des charges supérieures, il faudra faire en sorte que ces contacts pilotent un autre relais qui supporte un courant supérieur.

COUT DE REALISATION

Le montage complet timer automatique pour téléviseur, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le relais aux environs de **49,00 €**


TV
DIODE LED
Sérigraphie DL1 à DL6
DZ1
D1 à D14
IC1-IC2
C1 à C4
Condensateurs électrolytiques
P2
PT
D5
D7
D6
D8
C2
DZ1
R1
R2
R3
RL1
IC1
R10
R9
C5
DL5
DL6
DL1
R7
DL2
DL3
DL4
D11
D12
D13
D14
R8
C4
D3
R4
D1
T1
IC2
R11
R12
R13
R14
R15
R5
D10
R6
D4
D2
C3
C1
D9
RL2
TF
230 V~
P1

INDICATEUR DE NIVEAU D'EAU POUR CUVE, RECIPIENTS

Ce dispositif permet de visualiser le niveau d'eau présent dans n'importe quel récipient.

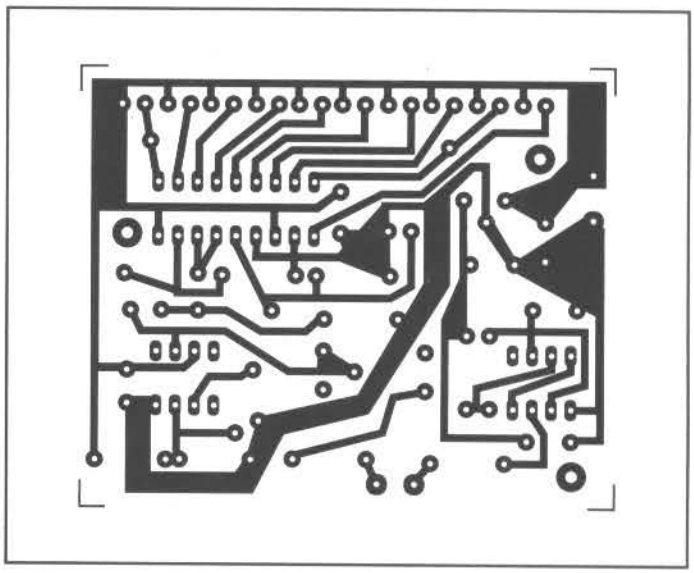
Deux tiges métalliques, qui ont un rôle de capteur, sont appliquées au dispositif ; elles sont immergées dans l'eau du récipient (voir schéma).

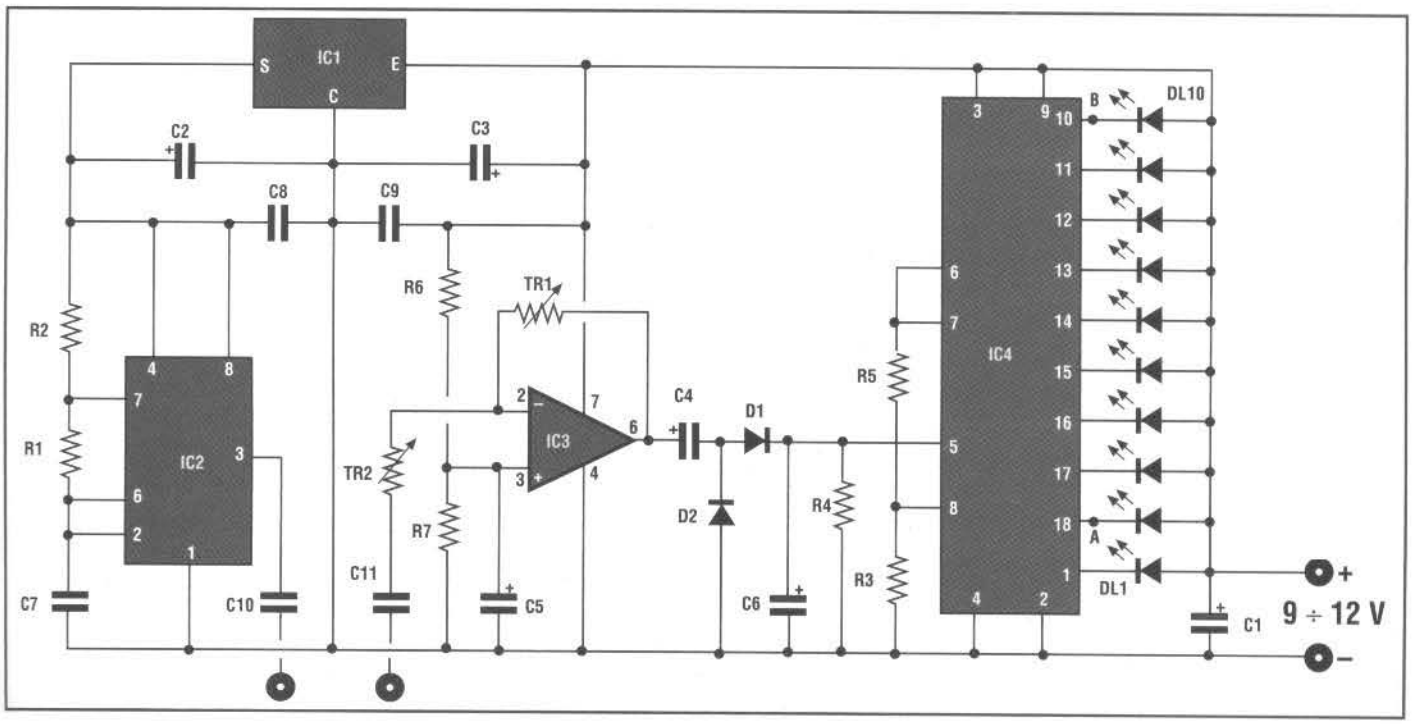
Quand le niveau de l'eau est minimum, les baguettes sont très peu immergées, quand le niveau est maximum, l'immersion est totale (voir schéma).

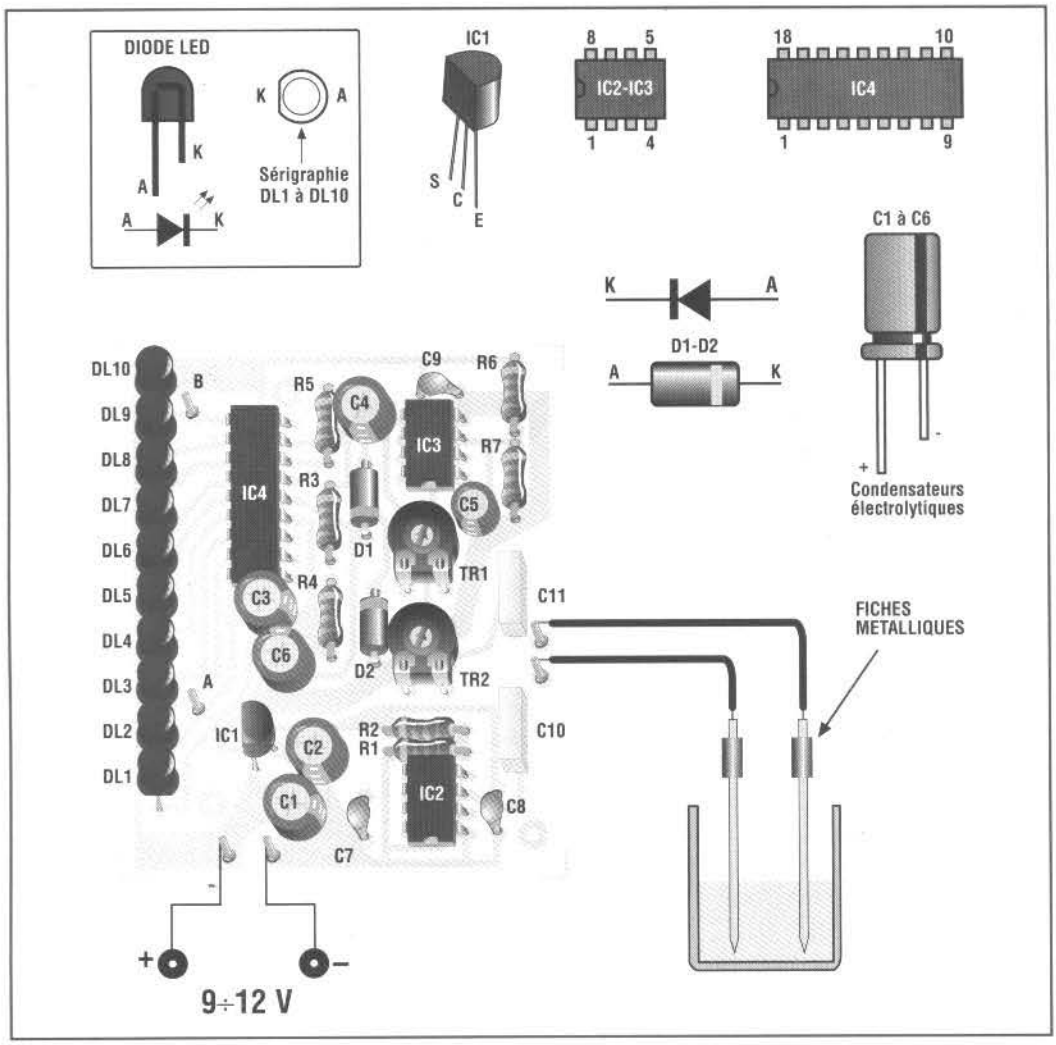
La distance entre les deux baguettes peut varier de 5 à 20 centimètres environ. Les dix LED, qui forment l'écran à barre, donnent l'indication du niveau d'eau présent dans le récipient : NIVEAU MINIMUM = seulement DL1 allumée – NIVEAU MAXIMUM = toutes les LEDS sont allumées. Bien entendu, quand le niveau est à moitié environ, seules DL1 DL2 DL3 DL4 DL5 sont allumées.

REGLAGE

1) Mettre de l'eau dans le récipient jusqu'au niveau minimum souhaité.
2) Installer les deux baguettes métalliques de ma-







LISTE DES COMPOSANTS HS 310

R1 = 10 Kohms
R2 = 1 Kohm
R3 = 1 Kohm
R4 = 47 Kohms
R5 = 1,5 Kohms
R6 = 22 Kohms
R7 = 22 Kohms
C1 = 47 µF 16 V élec.
C2 = 10 µF 16 V élec.
C3 = 10 µF 16 V élec.
C4 = 10 µF 16 V élec.
C5 = 10 µF 16 V élec.
C6 = 1 µF 16 V élec.
C7 = 10 nF céramique
C8 = 100 nF céramique
C9 = 100 nF céramique
C10 = 220 nF pol.
C11 = 220 nF pol.
DL1 = LED rouge
DL2 = LED rouge
DL3 = LED rouge
DL4 = LED rouge
DL5 = LED rouge
DL6 = LED rouge
DL7 = LED rouge
DL8 = LED rouge
DL9 = LED rouge
DL10 = LED rouge
D1 = Diode germanium AA117
D2 = Diode germanium AA117
TR1 = Trimmer 4,7 Kohms
TR2 = Trimmer 4,7 Kohms
IC1 = 78L05
IC2 = 555
IC3 = 741
IC4 = LM3914N
2 supports 8 broches
1 support 18 broches

nière à les introduire le moins possible dans l'eau.

3) Positionner TR1 et TR2 à mi course et alimenter le dispositif avec une tension comprise entre 9 et 12 Volts c.c.

4) Régler TR1 jusqu'à ce que la LED DL1 seulement reste allumée.

5) Remplir le récipient jusqu'au niveau maximum souhaité.

6) Régler TR2 jusqu'à ce que toutes les LED soient allumées.

7) Vider le récipient jusqu'au niveau minimum et répéter l'opération depuis le point 4.

8) Remplir le récipient jusqu'au niveau maximum et répéter l'opération depuis le point 6.

Répéter les opérations 7 et 8 jusqu'à ce que toutes les LED s'allument au niveau maximum et que seule DL1 reste allumée au niveau minimum.

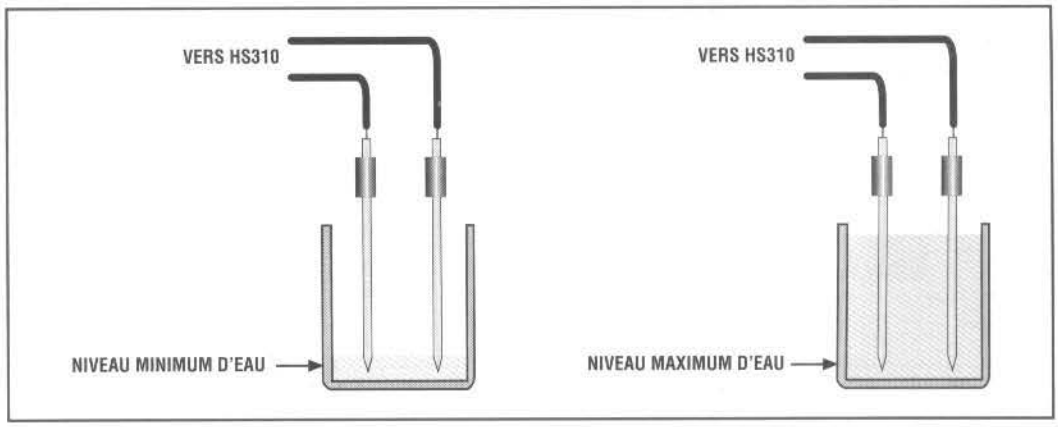
La méthode de mesure adoptée N'INTRODUIT PAS de courant continu dans l'eau, pour cela, des processus éventuels d'électrolyse sont pratiquement nuls.

Le courant maximum absorbé par le dispositif est de 150 mA environ.

En le connectant avec le montage HS 311, on peut, outre la visualisation du niveau, créer un automatisme pour le remplissage d'une cuve ou d'un récipient.

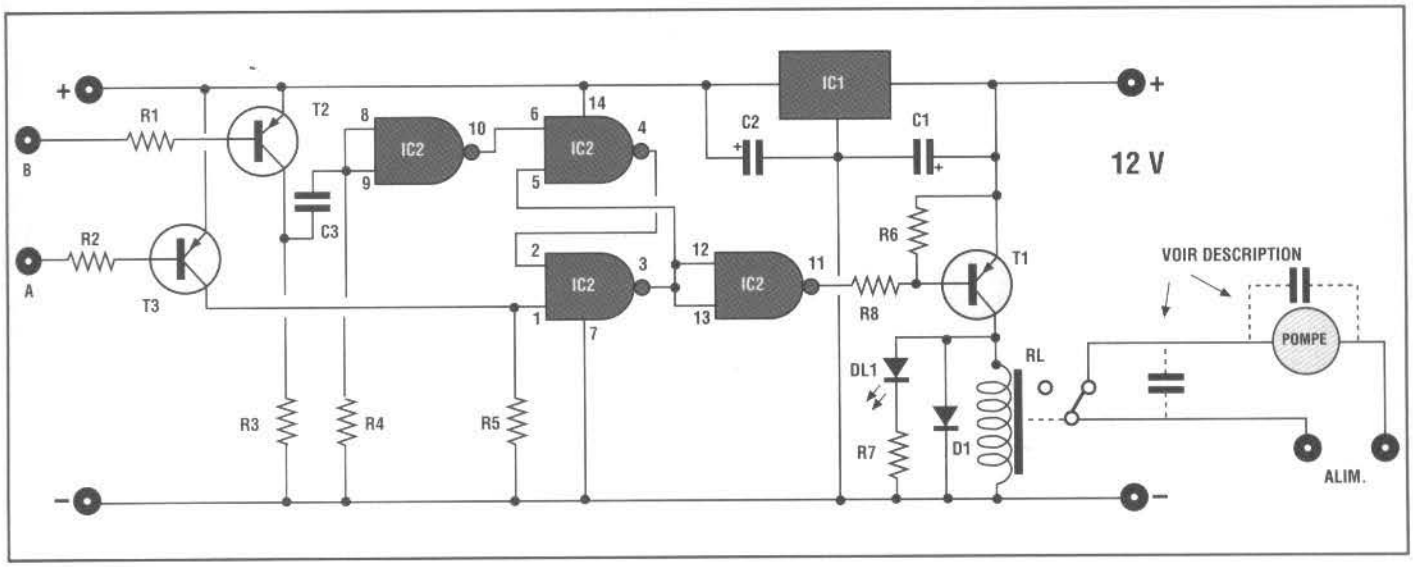
COUT DE REALISATION

Le montage complet Indicateur de niveau, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, les diodes aux environs de **35,00 €**



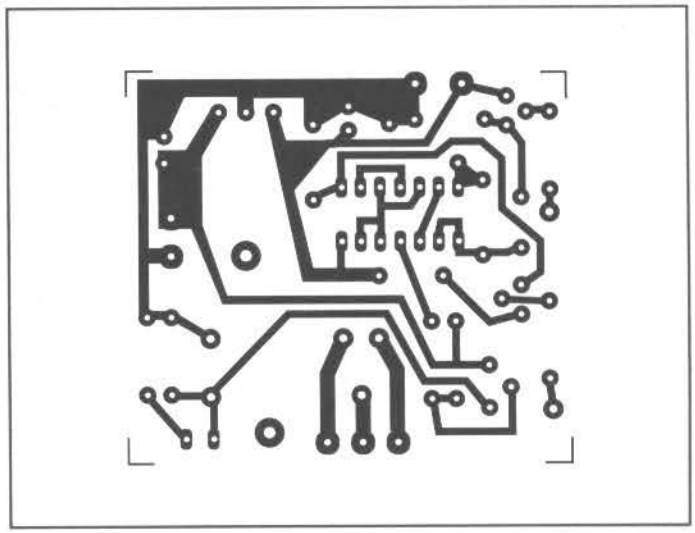
AUTOMATISME DE REMPLISSAGE POUR HS 310

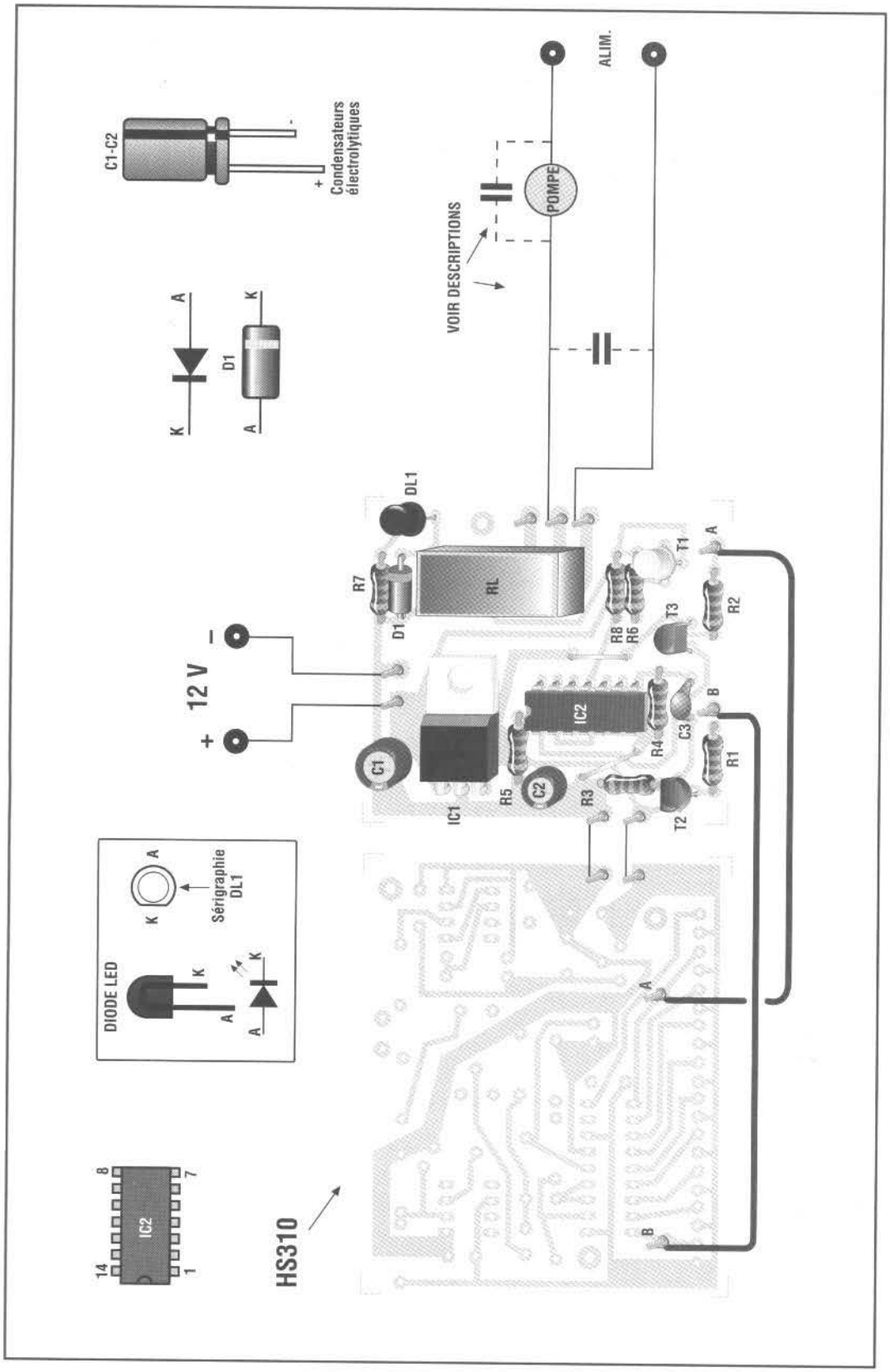
Quand ce montage est connecté au système HS 310 décrit dans ce même numéro, à chaque fois que l'eau descend au niveau minimum, le relais s'enclenche. Les contacts du relais peuvent avoir un rôle d'interrupteur pour une pompe ou une électrovalve qui assurera l'envoi d'eau dans une cuve ou un récipient. Quand le niveau maximum sera atteint, le relais se désexcitera, interrompant ainsi la distribution de l'eau.



LISTE DES COMPOSANTS HS 311

R1 = 330 Ohms
R2 = 330 Ohms
R3 = 1 Kohm
R4 = 1 Kohm
R5 = 1 Kohm
R6 = 1 Kohm
R7 = 1 Kohm
R8 = 10 Kohms
C1 = 100 µF 16 V élec.
C2 = 22 µF 16 V élec.
C3 = 100 nF céramique
D1 = 1N4148
DL1= LED rouge
T1 = BC304
T2 = BC307
T3 = BC307
IC1 = 7809
IC2 = 4011B
RL1 = Relais 12 Volts
1 support 14 broches
1 vis
1 écrou





Pour l'implantation de composants, se référer au schéma de montage.

L'alimentation du HS 310 se fait par le montage HS 311.
Les points A et B du HS 311 sont respectivement connectés aux point A et B du HS 310.

Pour alimenter le dispositif, il faut une tension de 12 Volts c.c. (ne surtout pas dépasser les 14 Volts c.c.) et la consommation maximum est de 60 mA environ.

Il peut être avantageux (quand la charge représentée par la pompe ou l'électrovalve est suffisamment élevée) d'insérer en parallèle aux contacts du relais et en parallèle à la charge un condensateur de 0,22 µF 400 Volts (cf. dessin).

Pendant le montage des composants, ne pas oublier d'effectuer les deux ponts tels qu'indiqués sur le schéma d'implantation des composants.

COUT DE REALISATION

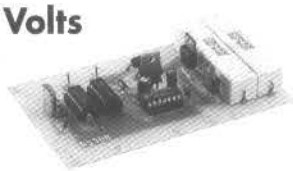
Le montage complet automatisme de remplissage pour HS310, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le relais aux environs de **22,00 €**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

ALIMENTATION	: 12 Volts c.c.
CONSOMMATION MAX	: 60 mA
COURANT MAX RELAIS	: 10 Ampères

INVERSEUR 150 WATTS 12 VOLTS C.C. 230 VOLTS ALTERNATIF 50 HZ A QUARTZ

Ce montage transforme la tension d'une batterie de voiture de 12 Volts en une tension de 230 Volts alternatif avec une fréquence de 50 Hz rigoureusement exacte et constante grâce à l'utilisation d'un quartz. La forme d'onde est carrée.



La puissance maximum est de 150 Watts sur une charge résistive. Si le montage est utilisé avec des charges fortement inductives (ampoules au néon) la puissance maximum descend à 70 Watts environ.

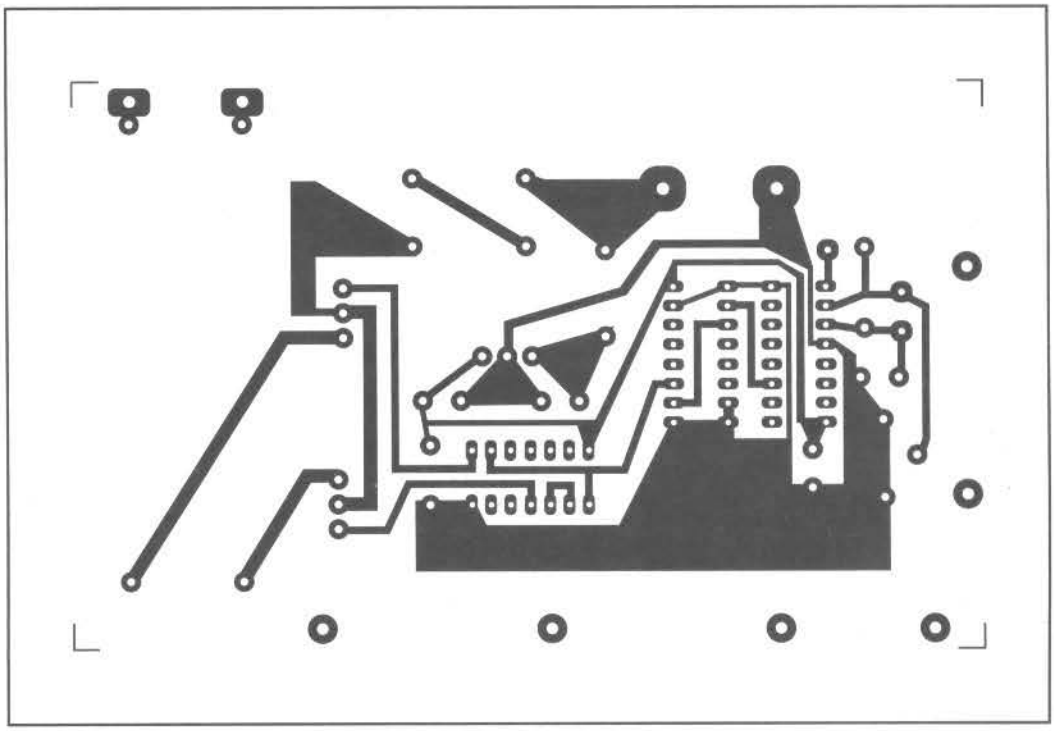
Pour son fonctionnement, il faut appliquer un transformateur 230/10+10 Volts – 10 Ampères (voir schéma).

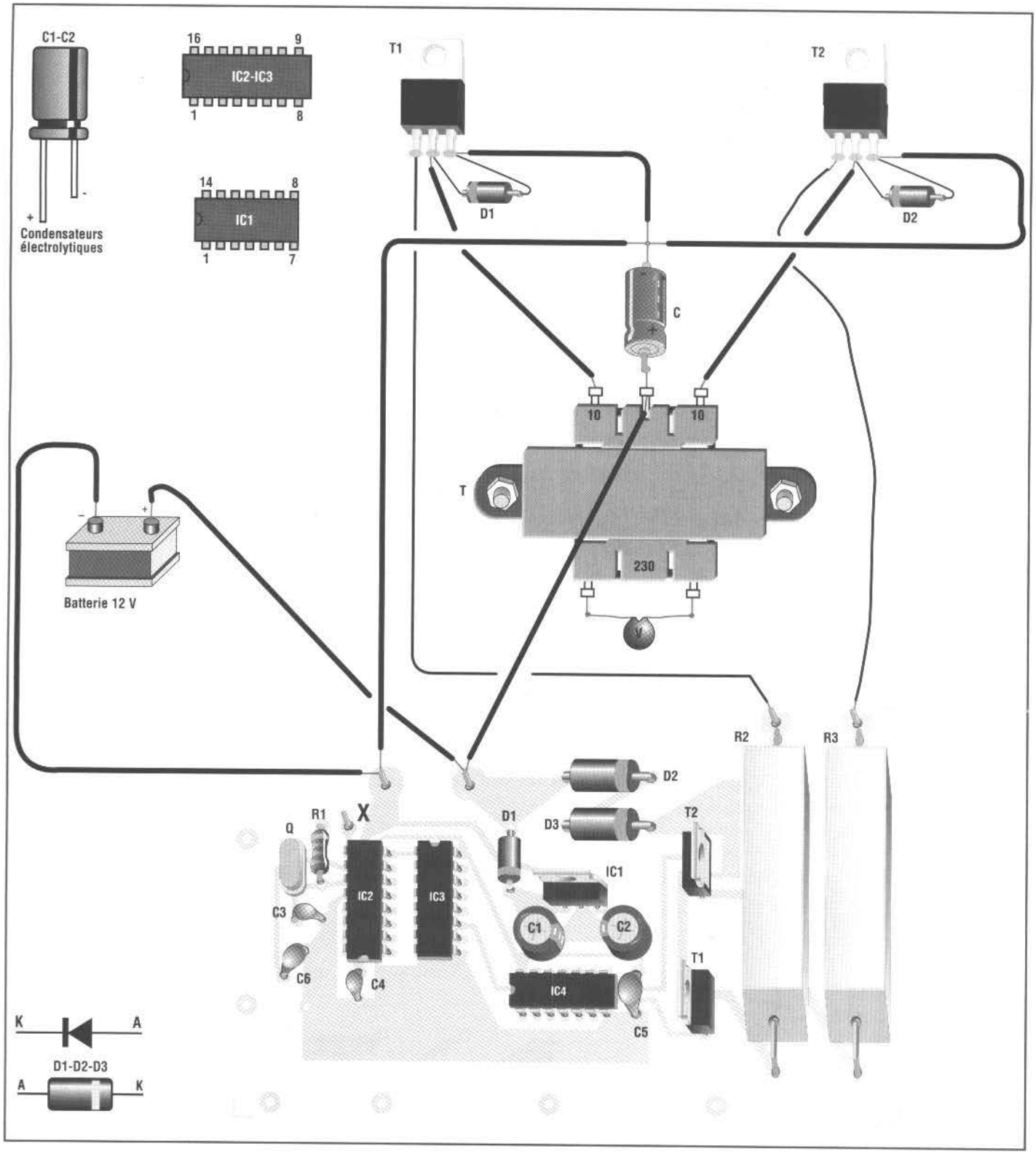
Certains composants sont montés sur le circuit imprimé, d'autres sont placés en dehors de celui-ci.

Les branchements qui sont indiqués sur le schéma par un trait plus marqué doivent être effectués avec un fil de cuivre blindé dont le diamètre est de 3 mm minimum, ils doivent être le plus court possible.

Les câbles qui relieront la batterie avec l'inverseur devront également être très courts et avoir un diamètre de 3 mm minimum.
Les transistors T1 et T2 sont fixés sur un dissipateurs thermique d'un boîtier métallique éventuel, a l'aide des dispositifs d'isolement adaptés, pour qu'il n'y ait aucun contact électrique entre le boîtier (ou le dissipateur) et les transistors.

La tension de sortie à vide est de 240 Volts alternative envi-





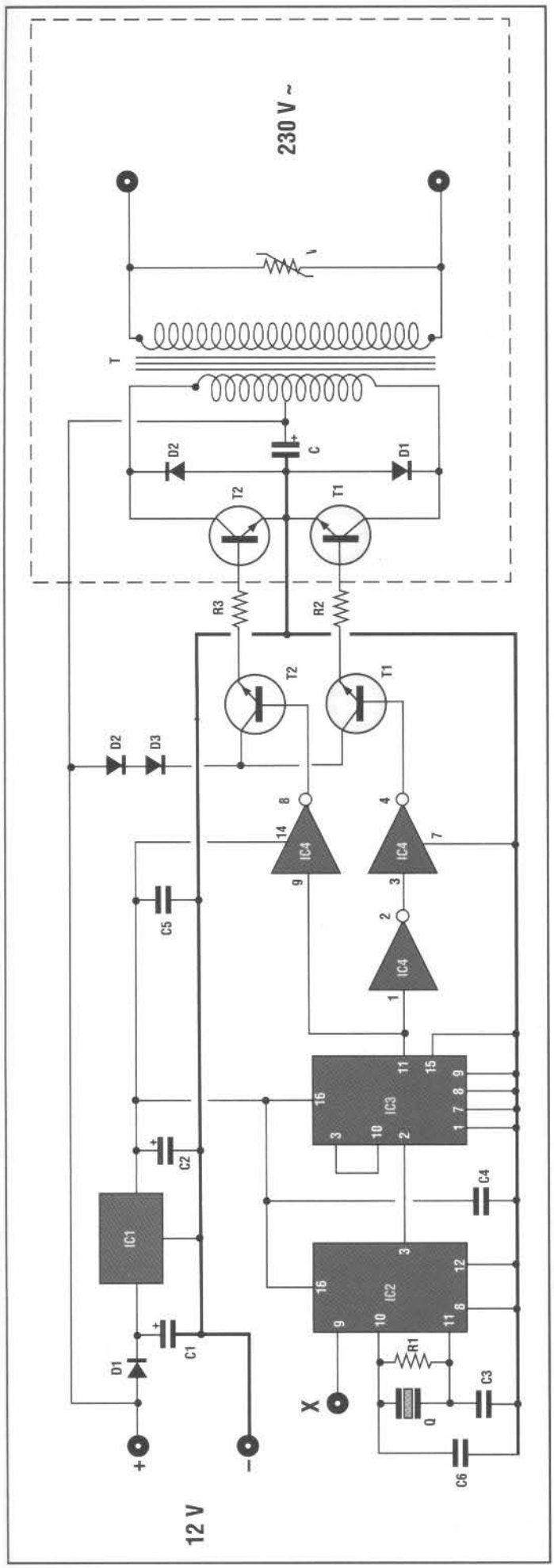
LISTE DES COMPOSANTS HS 308

R1 = 4,7 Mohms
R2 = 4,7 Ohms 20 Watts
R3 = 4,7 Ohms 20 Watts
C1 = 100 µF 25 V élec.
C2 = 22/33 µF 16 V élec.
C3 = 47 pF céramique
C4 = 100 nF céramique
C5 = 100 nF céramique
C6 = 22 pF céramique
D1 = 1N4002 A 4007
D2 = BY251
D3 = BY251
T1 = BDX53
T2 = BDX53
IC1 = 7809
IC2 = 4060B
IC3 = 4518B
IC4 = 40106B
Q = Quartz 3,2768 MHz
1 support 14 broches
2 supports 16 broches

ron ; à pleine charge, elle est de 200 Volts alternative environ.

La consommation maximum est de 15 Ampères environ.

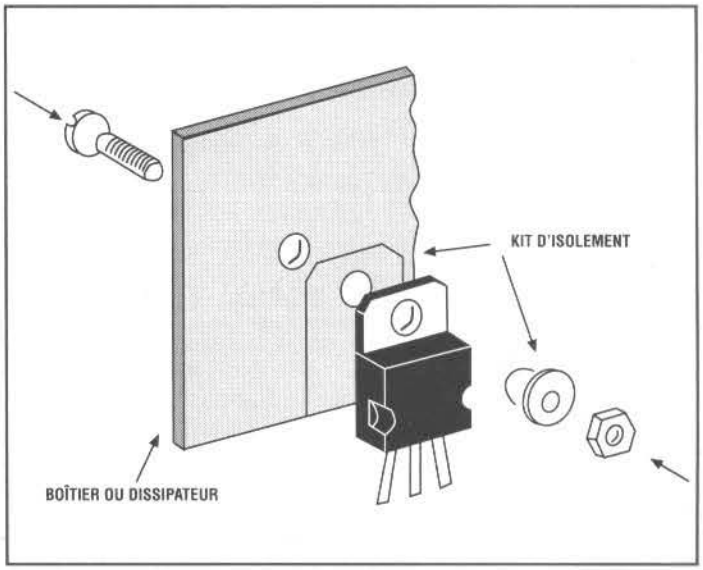
Pendant le fonctionnement, l'inverseur chauffe, il est donc pertinent de l'installer dans un endroit bien aéré.



Il peut être utilisé pour faire fonctionner de petits appareils domestiques électriques, des ventilateurs et des téléviseurs avec alimentation traditionnelle ou à commutation, à condition que la charge instantanée soit comprise dans les 150 Watts.

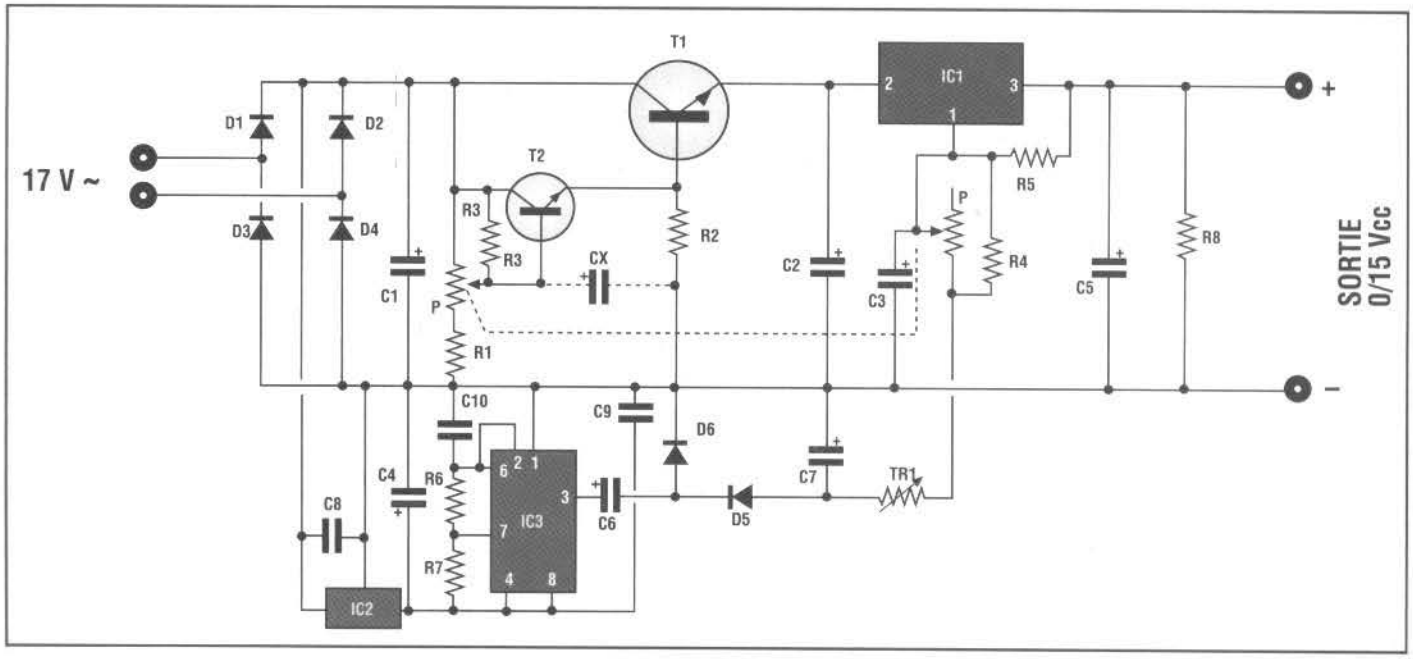
COUT DE REALISATION

Le montage complet inverseur 150 watts à quartz, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **39,00 €**



ALIMENTATION DE LABORATOIRE 0 – 15 VOLTS C.C. 1 AMPERE

Grâce à sa gamme de tension (part de 0 Volt !!!), elle est très adaptée aux utilisations en laboratoire. Il est à noter que la tension de sortie est réglable avec continuité sans recourir à aucune commutation. Le courant maximum distribuable (1 A !) est constant pour toute la gamme de tension de sortie. C'est un dispositif très intéressant pour les expérimentations, les instituts techniques et pour tous ceux qui souhaitent une alimentation à un coût vraiment correct. Pour alimenter le dispositif il faut un transformateur (sortie d'environ 17 Volts) qui puisse distribuer un courant d'au moins 2 A. L'alimentation, avec son transformateur, peut être enfermée dans un boîtier métallique du type LC740 ou similaire.



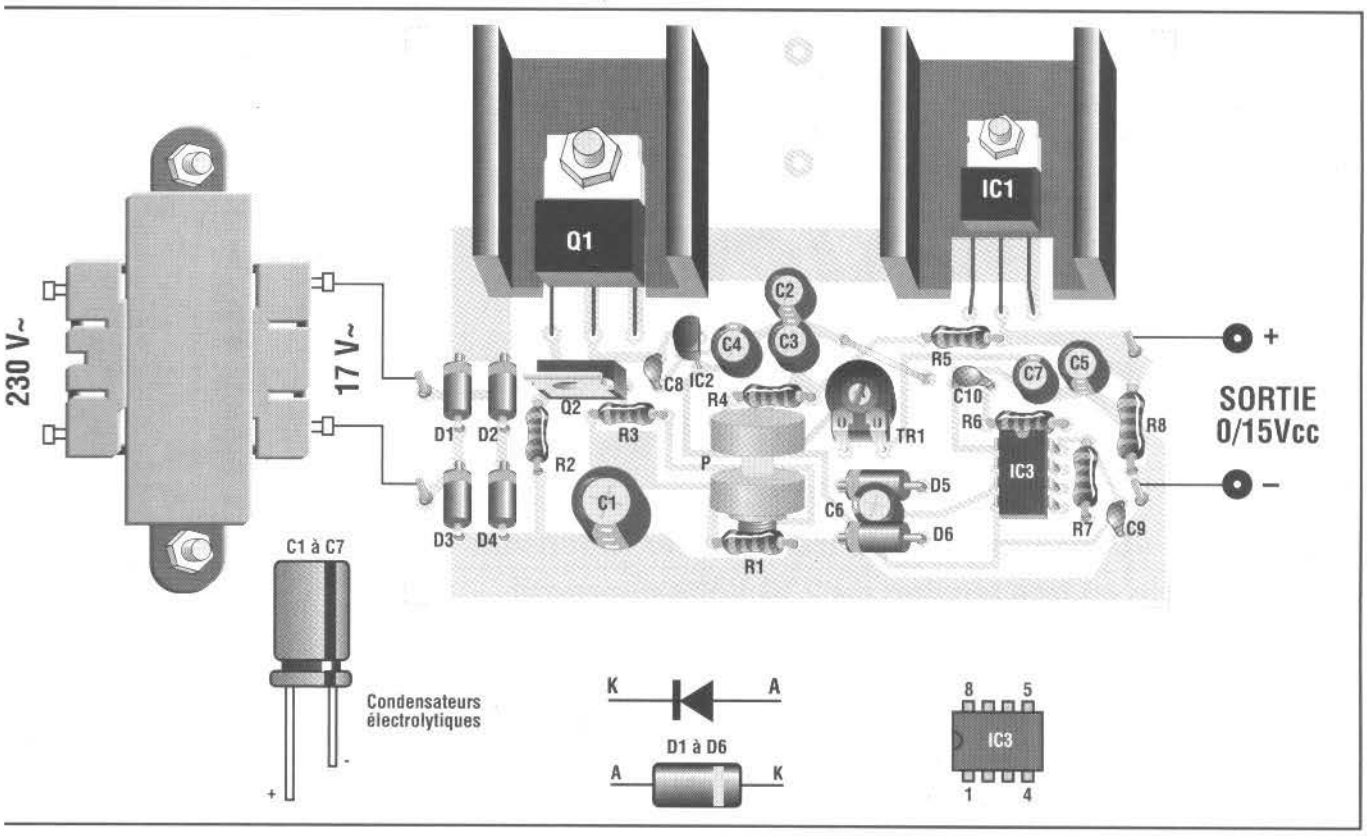
Le montage du dispositif ne présente aucune difficulté, il suffit de suivre attentivement les instructions du schéma et ne pas oublier d'effectuer le pont comme indiqué.

Attention au sens d'insertion des diodes et des circuits intégrés IC2 – IC3.

Les condensateurs électrolytiques doivent aussi être insérés en respectant leur polarité.

Le dispositif terminé, il doit être alimenté avec un transformateur (sortie de 17 Volts environ) capable de distribuer un courant d'au moins 2 Ampères.

Le trimmer T1 doit être réglé de façon à ce qu'avec le potentiomètre à ZERO (complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) la tension de sortie soit ZERO.



Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION :
17 Volts c.a.
TENSION DE SORTIE :
0 - 15 Volts c.c. stabilisés
COURANT MAX DE SORTIE :
1 Ampère sur toute la gamme de tension

Si le dispositif est inséré dans un boîtier il est préférable de mettre T1 et IC1 à l'extérieur avec leurs dissipateurs thermiques, en utilisant pour la fixation des kits d'isolation adéquats pour chaque transistors.

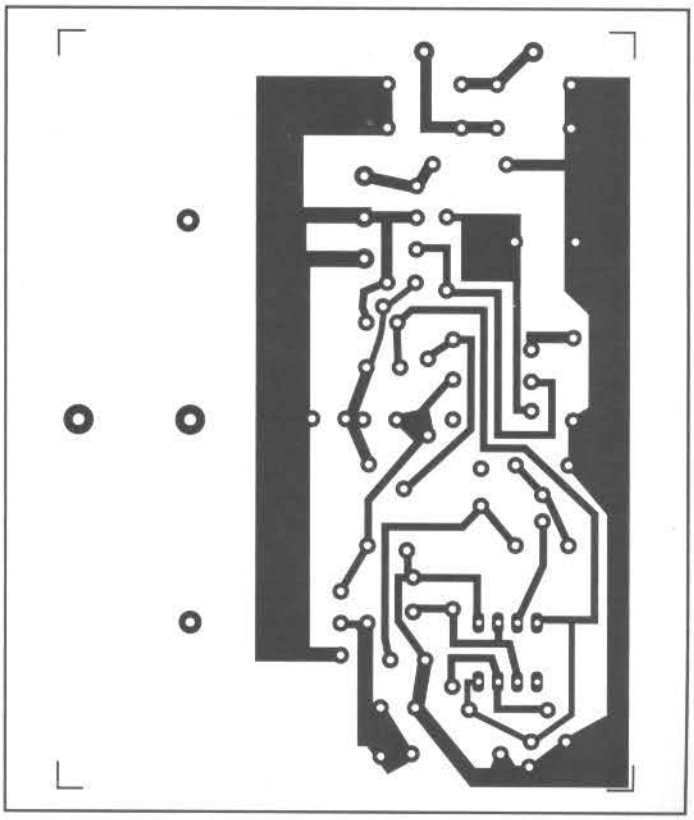
Les performances peuvent être améliorées en insérant un condensateur de 220 µF 25 Volts (indiqué par CX sur le schéma électrique) entre la base de T2 et la masse (négatif). Il peut également être avantageux d'augmenter la capacité de C1. On peut ainsi arriver à obtenir également des courants de sortie de 1,3 Ampères.

Coût de réalisation

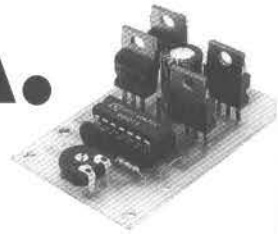
Le montage complet alimentation de laboratoire, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, les deux dissipateurs thermiques aux environs de **37,00 €**.

LISTE DES COMPOSANTS HS 385

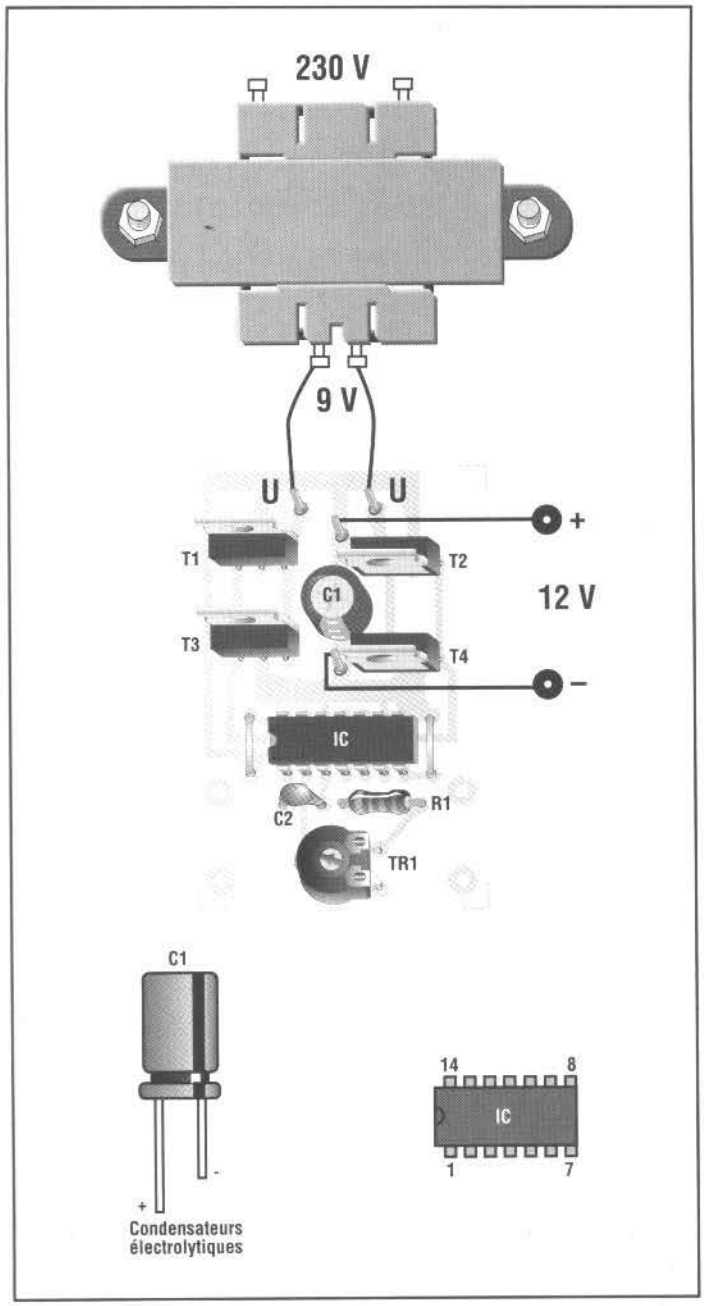
IC1 = LM 317 T
IC2 = 78L05
IC3 = 555
T1 = TIP 35
T2 = BD 243 - TIP 41
D1 = 1N 4007
D2 = 1N 4007
D3 = 1N 4007
D4 = 1N 4007
D5 = 1N 4148
D6 = 1N 4148
P = Potentiomètre double 4,7 + 4,7 Kohms
TR1 = 220 Ohms trimmer
R1 = 2,2 Kohms
R2 = 2,2 Kohms
R3 = 22 Kohms
R4 = 5,6 Kohms
R5 = 180 ohms
R6 = 12 Kohms
R7 = 10 Kohms
R8 = 390 Ohms 1 W
C1 = 4700 µF 25 V élec.
C2 = 100 µF 25 V élec.
C3 = 100 µF 25 V élec.
C4 = 22 µF 25 V élec.
C5 = 22 µF 25 V élec.
C6 = 10 µF 16 V élec.
C7 = 10 µF 16 V élec.
C8 = 100000 pF céramique
C9 = 100000 pF céramique
C10 = 10000 pF céramique
1 support 8 broches
2 dissipateurs
2 vis
2 écrous



MINI INVERSEUR UNIVERSEL 12 VOLTS C.C. 230 VOLTS C.A.



Ce montage vous permettra de transformer la tension 12 Volts d'une batterie en une tension de 230 Volts alternatif.



Le trimmer TR1 permet de régler la fréquence entre 40 et 60 Hz.

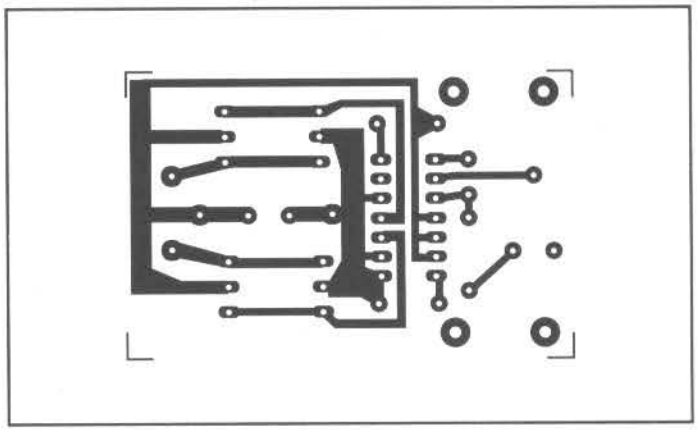
Entre les points U, il faut appliquer un transformateur classique de 9 Volts secondaire et de 230 Volts primaire (voir schéma).

Il est bien évident que le transformateur sera choisi en fonction de la puissance souhaitée :

PUISSANCE	TRANSFORMATEUR	
15 Watts	230 - 9 Volts	2 Ampères
10 Watts	230 - 9 Volts	1.2 Ampères
5 Watts	230 - 9 Volts	0.6 Ampères
3 Watts	230 - 9 Volts	0.4 Ampères
2 Watts	230 - 9 Volts	250 Milli Ampères

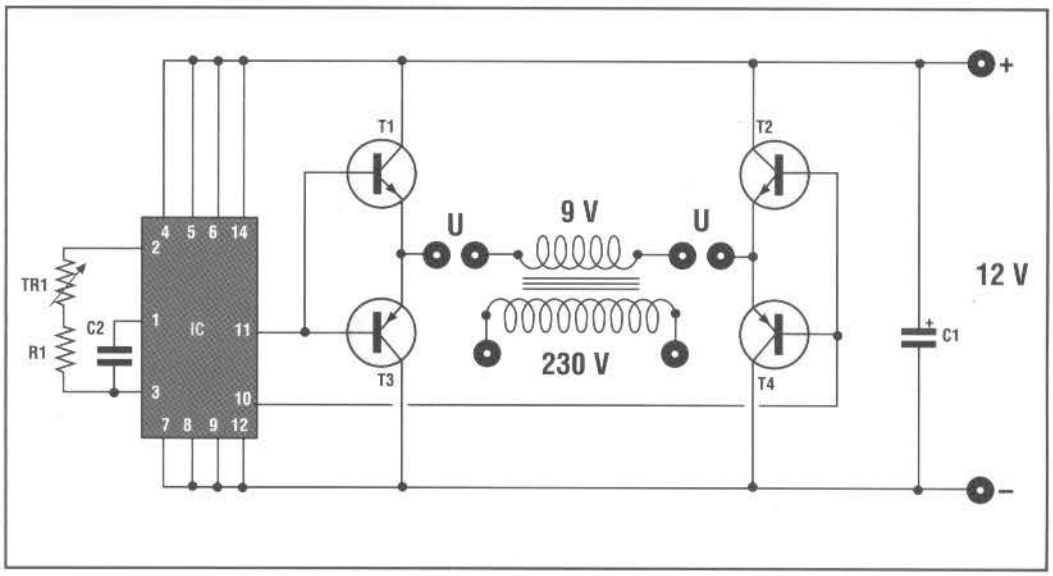
Avec un transformateur capable de distribuer un courant de 250 mA, le montage sera capable de faire fonctionner en 12 Volts c.c. le dispositif HS 182 (IONISATEUR POUR ENVIRONNEMENTS).

Si vous souhaitez l'utiliser dans une voiture dont le moteur est allumé, il faut placer un stabilisateur de tension



LISTE DES COMPOSANTS HS 304

R1 = 150 Kohms
C1 = 220 µF 16 V élec.
C2 = 22 nF céramique
T1 = BDX53
T2 = BDX53
T3 = BDX54
T4 = BDX54
IC1 = 4047B
TR1 = Trimmer 100 Kohms
1 support 14 broches



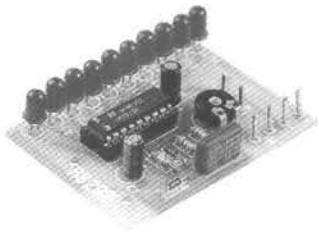
12 Volts entre la batterie et le HS 304.

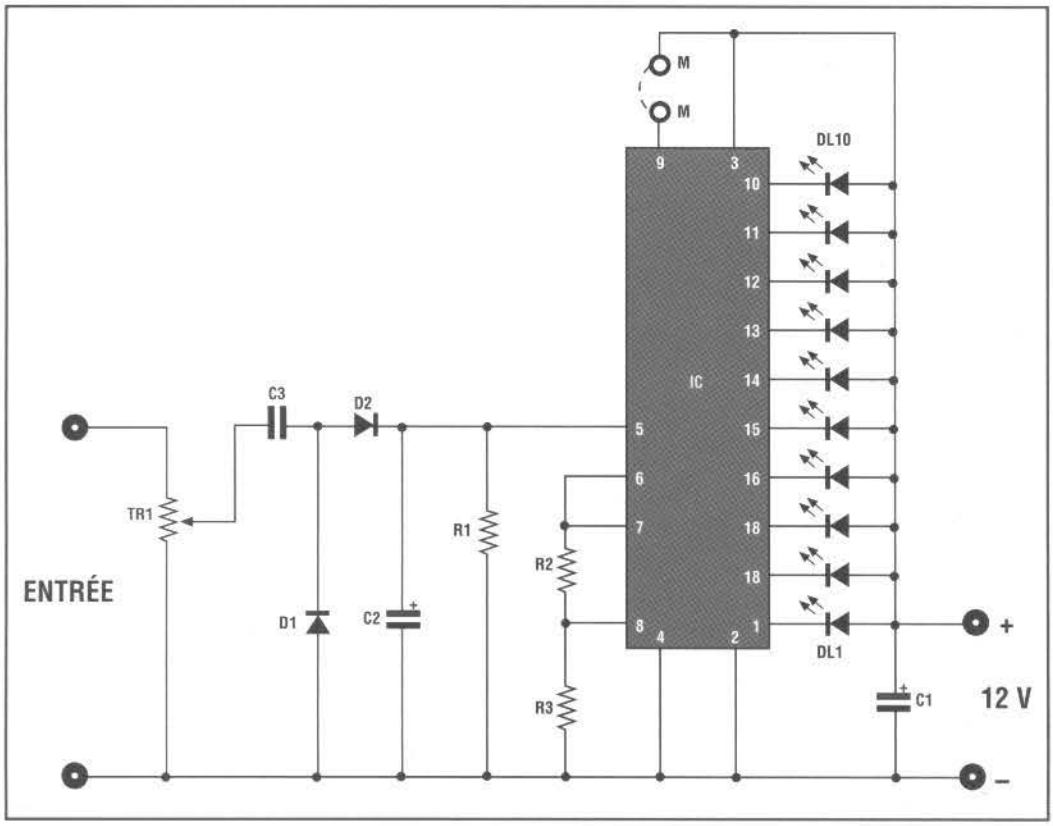
ATTENTION :
Même quand le dispositif fonctionne à faible puissance, on peut prendre des SECOUSSES dangereuses à sa sortie ! ! !

COUT DE REALISATION
Le montage complet mini inverseur universel, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **15,00 €**

VU-METRE UNIVERSEL BARRE/POINT

L'entrée du montage pourra être relié en parallèle au haut-parleur de n'importe quel appareil de reproduction sonore, et l'allumage des LED en indiquera le niveau de sortie.

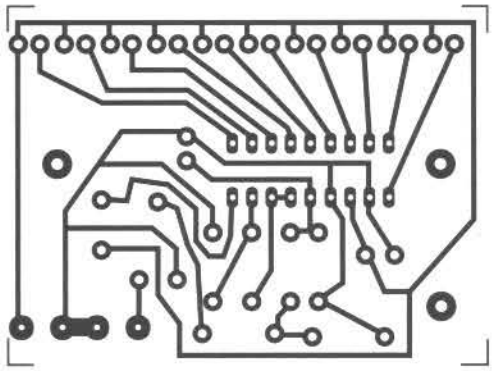




Sans pont entre les points M et M, l'indication se fait par point lumineux.

En effectuant un pont, l'indication se fait par barre lumineuse. Le trimmer TR1 sert à régler la sensibilité de l'indicateur.

Il est pertinent de connecter le dispositif à l'appareil de reproduction sonore en positionnant le trimmer complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (sensibilité minimum) et en le réglant ensuite à la bonne sensibilité.



La tension d'alimentation doit être comprise entre 9 et 12 Volts c.c.

L'absorption maximum est d'environ 100 mA pour un fonctionnement à barre et de 16 mA pour un fonctionnement à point.

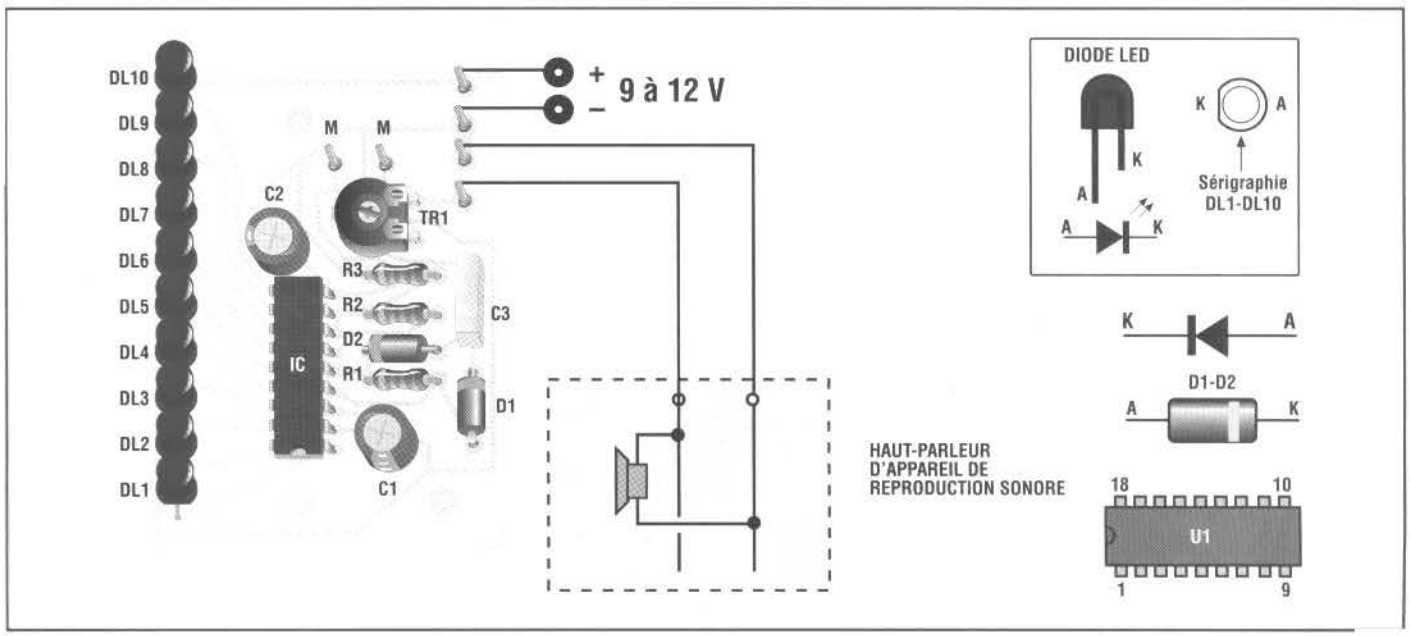
LISTE DES COMPOSANTS HS 292

IC = LM3915N
D1 = 1N4148
D2 = 1N4148
DL1= LED rouge
DL2= LED rouge
DL3= LED rouge
DL4= LED rouge
DL5= LED rouge
DL6= LED rouge
DL7= LED rouge
DL8= LED rouge
DL9= LED rouge
DL10 = LED rouge
TR1= Trimmer 100 Kohms
R1 = 220 Kohms
R2 = 1,5 Kohm
R3 = 1,5 Kohm
C1 = 47 µF 16 V élec.
C2 = 1 µF 16 V élec.
C3 = 220 nF pol.
1 support 8 broches

Pour le montage des composants, il faut suivre attentivement l'indication de l'implantation et du schéma.

COUT DE REALISATION

Le montage complet vu mètre universel, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, les Led aux environs de **24,00 €**



AMPLIFICATEUR B.F. 6 W P.W.M. (PULSE WIDTH MODULATION)

C'est un amplificateur de basse fréquence dont le fonctionnement est tout à fait particulier. Le signal d'entrée N'EST PAS amplifié de façon linéaire par les transistor finaux, mais fait que l'onde carrée générée par un oscillateur particulier varie son cycle de travail. La valeur moyenne de cette onde reproduit fidèlement le signal d'entrée. Le rendement de ce type d'amplificateur est très élevé car les transistors de puissance finaux ont seulement un rôle d'interrupteurs électroniques avec l'avantage de chauffer très peu et ne nécessitent donc pas de dissipateurs thermiques. La qualité de reproduction est très élevée !

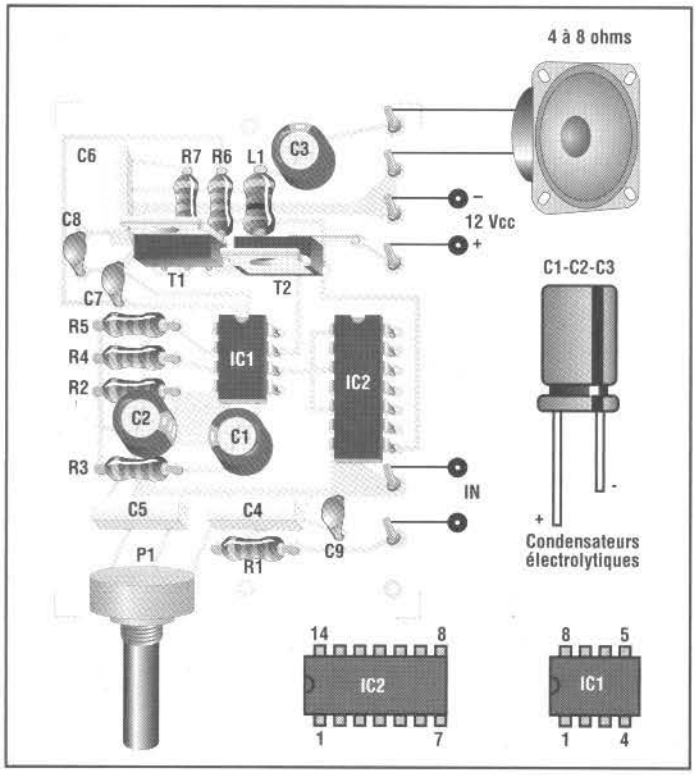
Le montage du dispositif est effectué en suivant attentivement les indications du schéma d'implantation.

Il faut faire attention au sens d'insertion des deux transistors de puissance qui sont positionnés l'un en sens inverse par rapport à l'autre (cf. dessin).

Il ne faut également pas oublier de faire le pont comme indiqué.

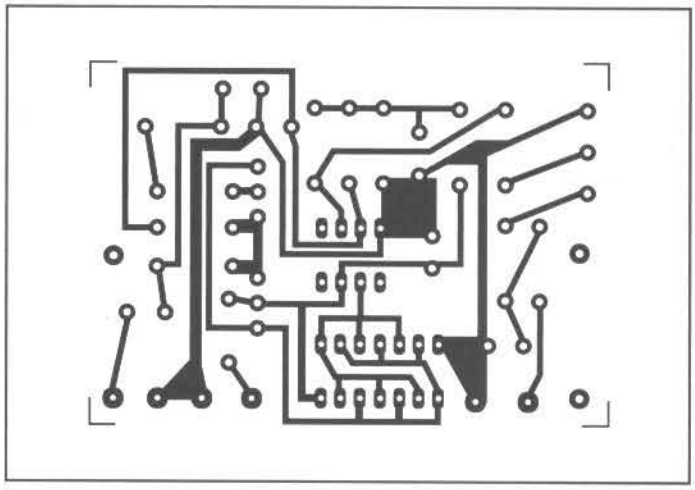
Le meilleur rendement s'obtient avec un haut-parleur de 4 Ohms d'impédance.

Le signal à amplifier est appliqué à l'entrée de l'amplificateur en utilisant du câble blindé, et son niveau maximum ne doit pas dépasser les 2 Volts p.p.



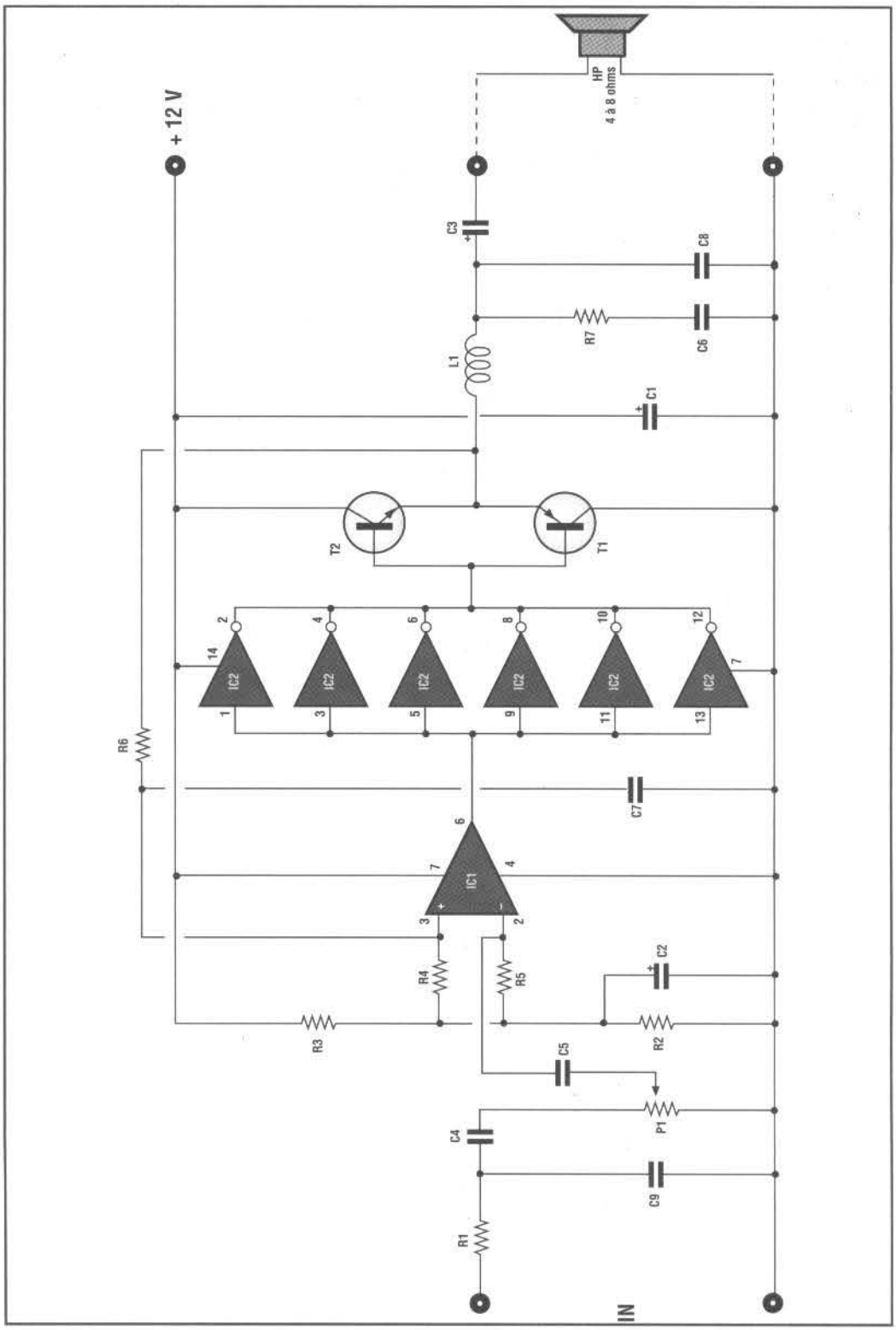
Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION	: 12 Volts c.c. STABILISES
ABSORPTION MAX	: 600 mA
PUISSANCE	: 6 Watts - SIGNAL MAX IN : 2 Vpp
REPONSE	: 20 Hz - 25 KHz



LISTE DES COMPOSANTS HS 368

IC1 = CA 3130
IU2 = 40106
T1 = BDX54
T2 = BDX53
L1 = Inducteur 47 µF
P1 = Potentiomètre 100 Kohms
R1 = 2,2 Kohms
R2 = 3,3 Kohms
R3 = 3,3 Kohms
R4 = 470 Kohms
R5 = 1 Mohms
R6 = 1 Mohms
R7 = 10 Ohms
C1 = 220 µF 16 V élec.
C2 = 100 µF µF 16 V élec.
C3 = 1000 µF µF 16 V élec.
C4 = 100 nF pol.
C5 = 100 nF pol.
C6 = 470 nF pol.
C7 = 100 pF céramique
C8 = 47 nF céramique
C9 = 2200 pF céramique
1 support 8 broches
1 support 14 broches

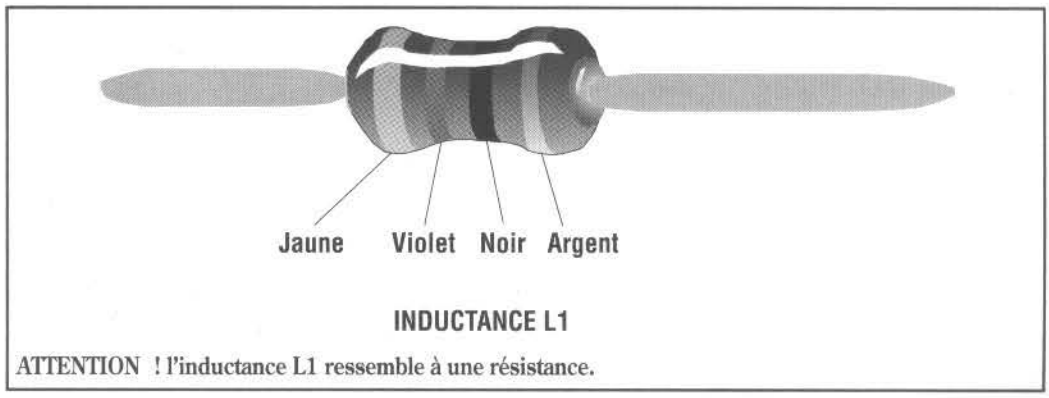


La tension d'alimentation doit être de 12 Volts c.c. stabilisés et ne doit éventuellement pas dépasser les 13 Volts ; pour cela, utilisé en voiture, il faut faire en sorte (en utilisant un stabilisateur de tension), lorsque le véhicule est en mouvement, qu'une tension supérieure aux 13 Volts ne lui parvienne pas de l'alimentation ou de la batterie.

Le volume se règle par le potentiomètre P1.

COUT DE REALISATION

Le montage complet amplificateur B.F, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, aux environs de **27.00 €**

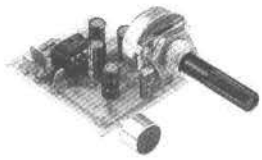


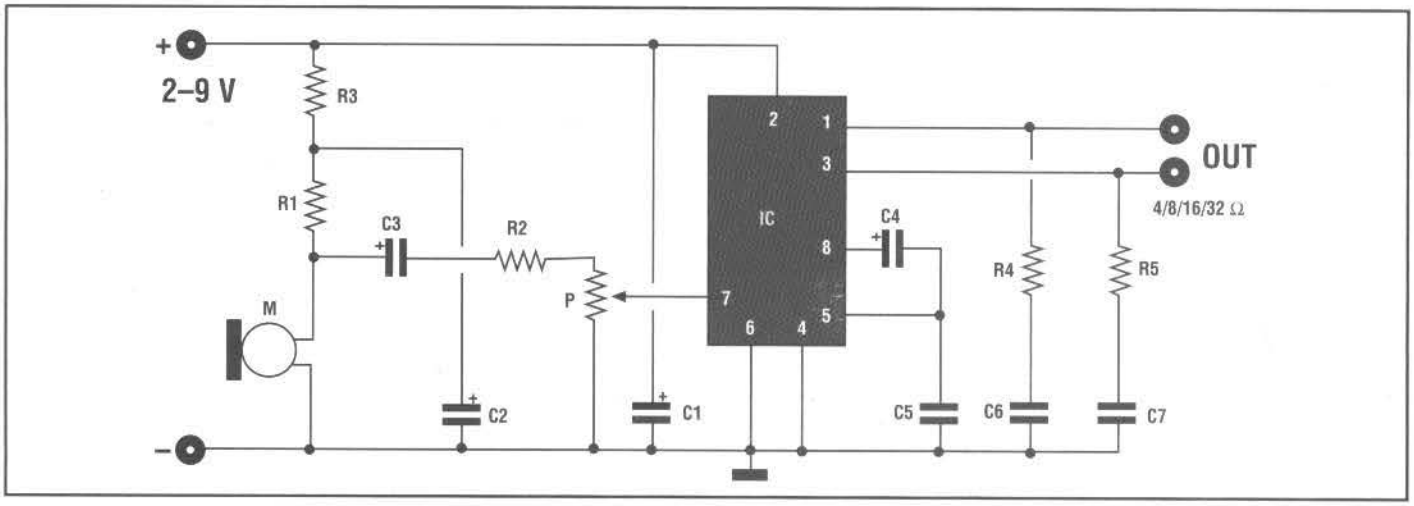
INDUCTANCE L1

ATTENTION ! l'inductance L1 ressemble à une résistance.

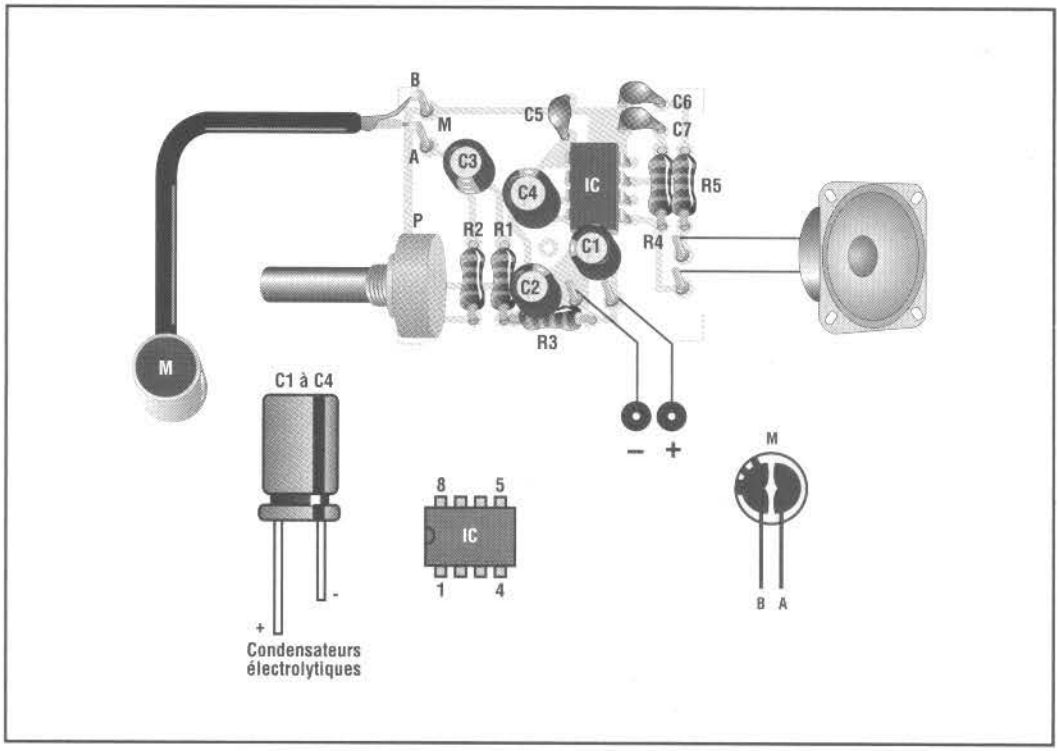
MINI MEGAPHONE

Sur un circuit imprimé de seulement 33 x 40 mm, on a réalisé un amplificateur équipé d'une capsule microphonique amplifiée qui peut être utilisé dans diverses situations.



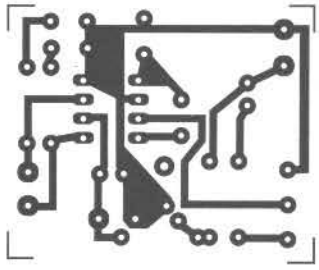


En effet, il peut être alimenté avec des tensions comprises entes 2 et 9 Volts continue en permettant de distribuer une puissance de sortie dépendant de l'impédance du haut-parleur utilisé et de la tension d'alimentation.
Sa gamme va de 8 mW à 2 Watts ! ! ! Il peut être utilisé comme amplificateur de voix en parlant dans la capsule microphonique appropriée, comme mini booster pour baladeur, mini amplificateur, dans le domaine du modélisme et pour diverses autres applications. Le dispositif inclut un contrôle de volume. La construction de ce dispositif est très simple, il suffit en effet de respecter quelques normes élémentaires : insérer correctement le circuit intégré ; observer la polarité des condensateurs électrolytiques, de la tension d'alimentation et connecter correctement la capsule microphonique en utilisant un câble blindé.
Utilisé comme amplificateur de voix (mégaphone), il faut connecter la capsule microphonique comme le schéma le montre. A l'inverse, si le dispositif sert à amplifier les signaux en provenance d'autres sources, la capsule N'EST PAS connectée et la ré-



LISTE DES COMPOSANTS HS 358

R1 = 10 Kohms
R2 = 10 Kohms
R3 = 1 Kohms
R4 = 4,7 Ohms
R5 = 4,7 Ohms
C1 = 10 µF 16 V élec.
C2 = 10 µF 16 V élec.
C3 = 10 µF 16 V élec.
C4 = 10 µF 16 V élec.
C5 = 10 nF céramique
C6 = 100 nF céramique
C7 = 100 nF céramique
P1 = Potentiomètre 47 Kohms B
IC1 = TDA2822M
M = Capsule micro amplifiée
1 support 8 broches



Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION : 2 - 9 Volts continu
PUISSANCE SORTIE : 8 mW 2 Watts
IMPENDANCE SORTIE : 4 - 32 Ohms

	4 Ohms	8 Ohms	16 Ohms	32 ohms
2 Volts	800 mW	--	--	8 mW
3 Volts	350 mW	220 mW	120 mW	65 mW
4,5 Volts	1 W	700 mW	--	200 mW
6 Volts	--	-1,35 mW	800 mW	400 mW
9 Volts	--	--	2 W	1 W

sistance R1 est enlevée. L'entrée reste toujours celle où la capsule est connectée.

Le potentiomètre P1 permet de régler le volume d'écoute.

Il faut connecter, à la sortie du dispositif, un haut-parleur comme indiqué sur le schéma.

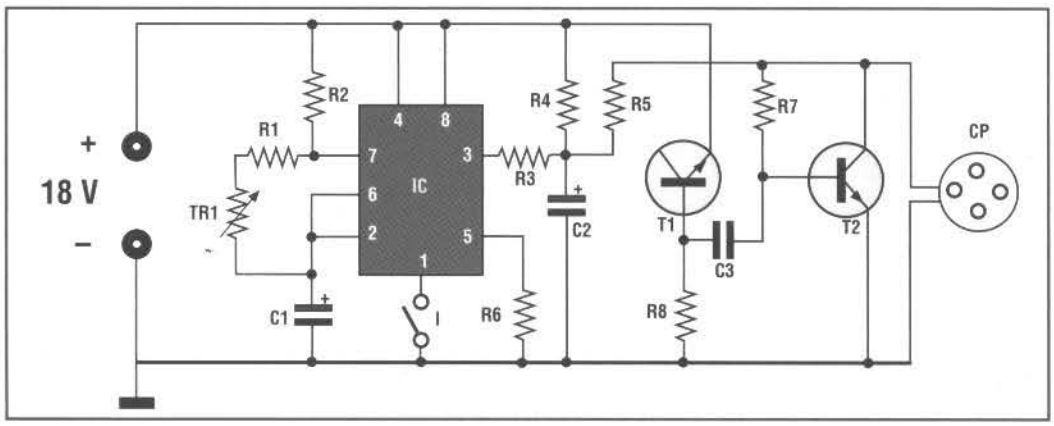
En consultant le tableau ci-après, on peut savoir quelle est la puissance maximum de sortie en fonction de la tension d'alimentation et de l'impédance du haut-parleur utilisé.

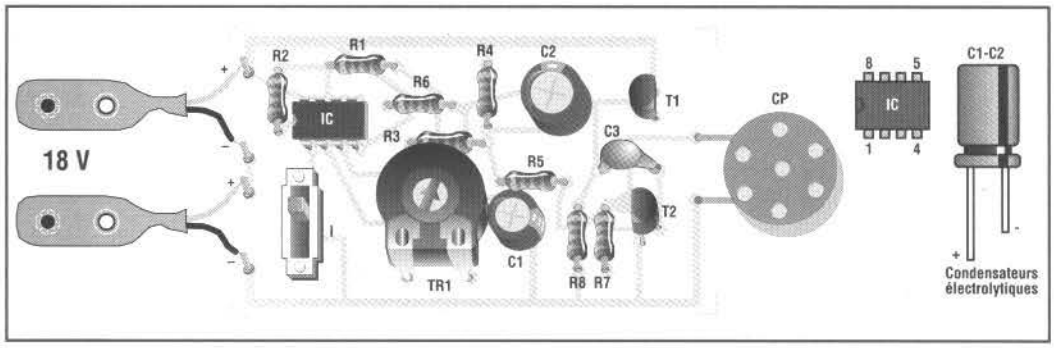
COUT DE REALISATION

Le montage complet mini mégaphone, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le potentiomètre aux environs de **20,00 €**

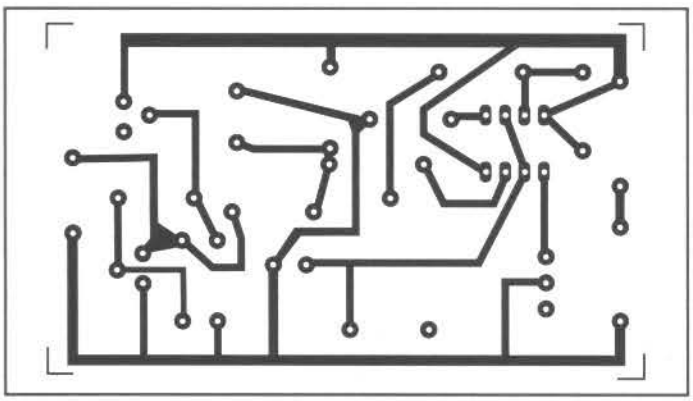
GENERATEUR DE BRUIT BLANC (RELAXATION ELECTRONIQUE)

Ce montage est un générateur de signaux dont les fréquences rentrent dans un spectre amplement étendu.





Ces signaux sont rendus audibles par un transducteur piézoélectrique approprié en simulant ainsi le bruit de la pluie, d'une cascade, du vent, etc.



En commutant le sélecteur du déviateur SW1, le signal est modulé et on obtient alors la sensation d'être à proximité d'une plage avec le bruit du ressac de la mer.

La fréquence de répétition peut varier en agissant sur le trimmer TR1.

Le montage doit être alimenter avec 2 piles de 9 Volts ou une alimentation stabilisée de 18 Volts, consommation du montage 30 mA.

Selon les experts, le bruit blanc contribue grandement à la relaxation et il semble être un remède efficace contre l'insomnie parce qu'il crée les conditions psycho-acoustiques idéales.

COUT DE REALISATION

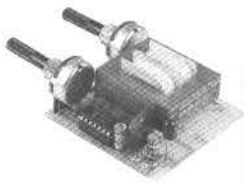
Le montage complet, comprenant tous les composants, le transducteur piézoélectrique, le circuit imprimé aux environs de **23,00 €**

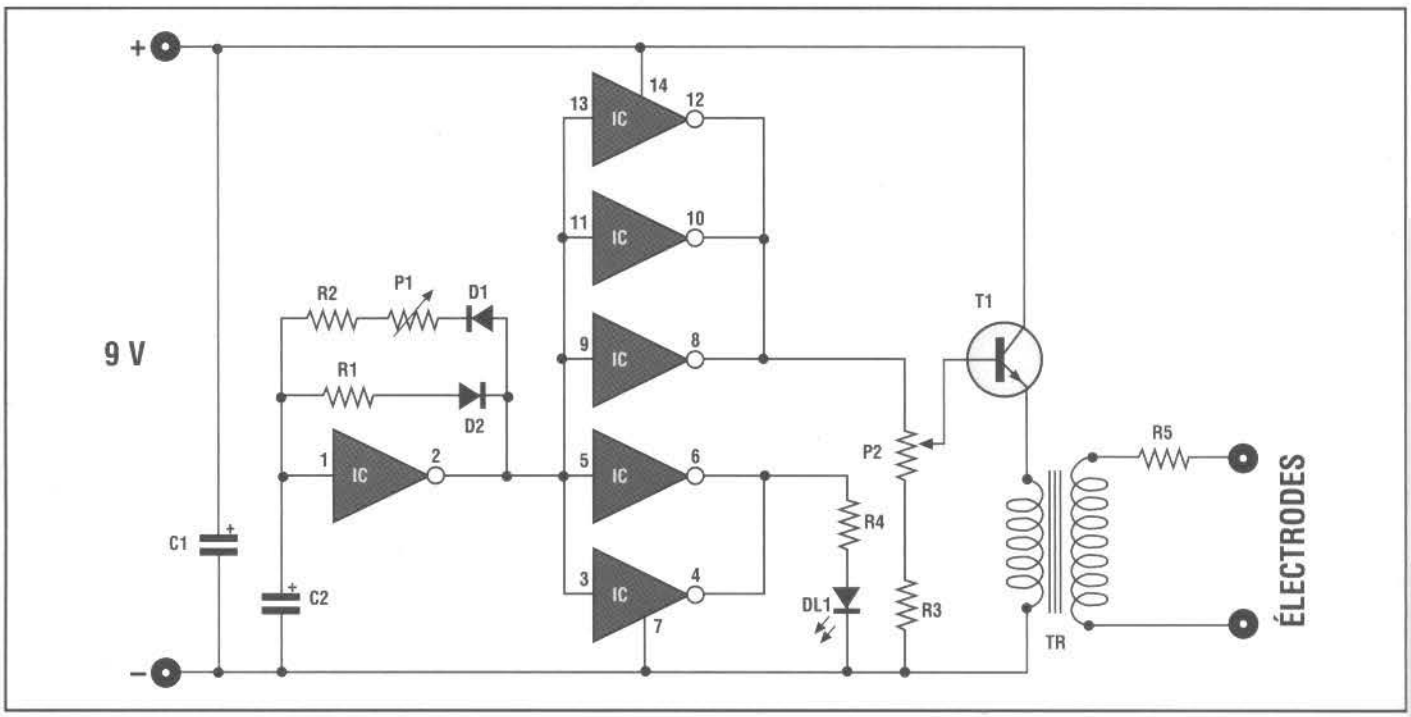
LISTE DES COMPOSANTS HS 132

IC = 555
T1 = BC 237
T2 = BC 237
TR1 = 470 Kohms trimmer
CP = Capsule piezo
I = Dév. min. à levier
R1 = 68 Kohms
R2 = 10 Kohms
R3 = 330 Ohms
R4 = 470 Ohms
R5 = 100 Kohms
R6 = 3,3 Kohms
R7 = 1 Mohm
R8 = 1 Mohm
C1 = 10 µF 16 V élec.
C2 = 1000 µF 16 V élec.
C3 = 100 nF céramique
2 clips pour pile 9 Volts
1 support 8 broches

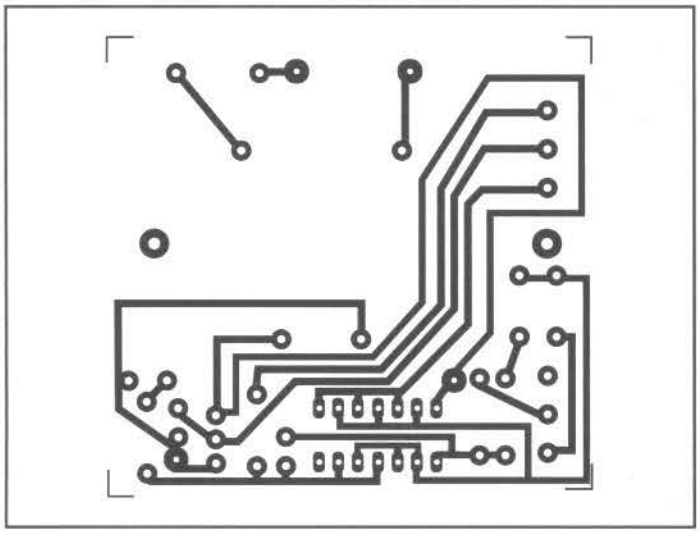
ELECTRO-STIMULATEUR TENS

L'électro-stimulation cutanée TENS (TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION) utilise des courants de basse fréquence qui, en provoquant une contraction musculaire courte, raffermissent et tonifient les tissus (massage). De plus, la stimulation électrique induit l'organisme à produire des substances capables de soulager la douleur..





Le dispositif présenté est un excellent ELECTROSTIMULATEUR qui produit en sortie une série d'impulsions de forme particulière (ONDE CHI-NOISE – impulsion à largeur constante suivie de pic négatif). Le niveau et la fréquence peuvent être réglés selon le traitement choisi (TONIFIANT – ANTIDOULEUR).

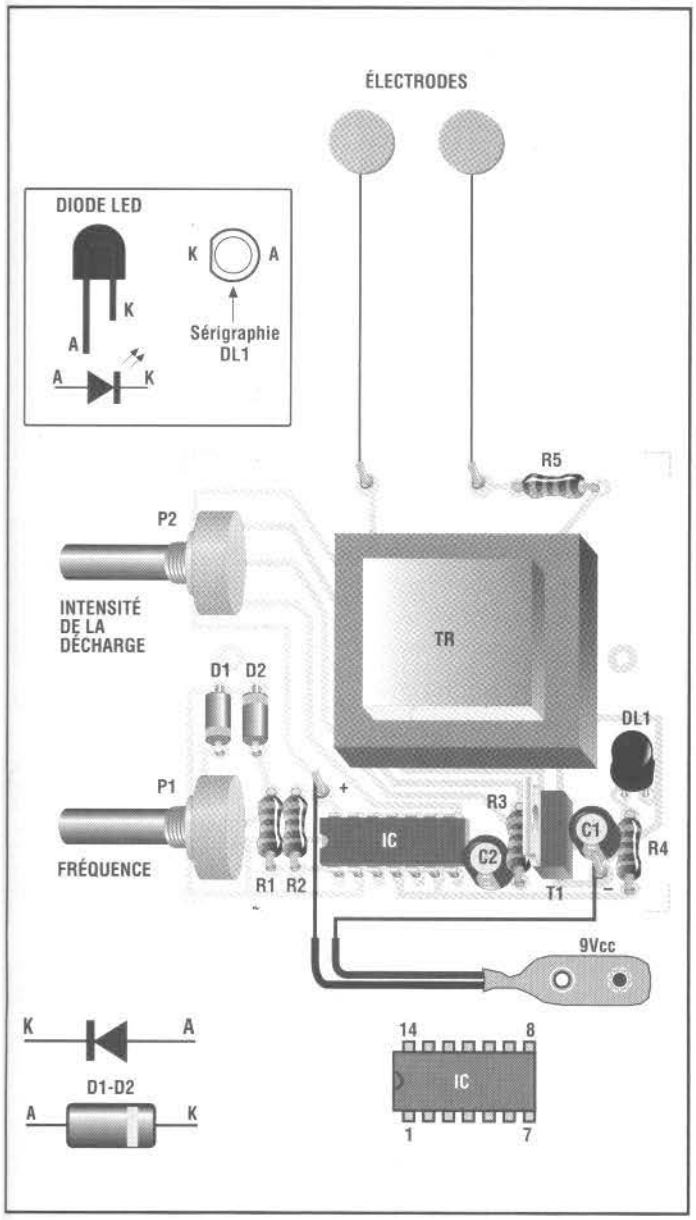


Deux électrodes sont connectées à la sortie du dispositif. Elles sont à appliquer sur la peau du sujet à traiter (elles peuvent être constituées de deux petits disques métalliques, éponges conductrices, etc). Le dispositif NE DOIT PAS être utilisé sur des sujets porteurs de PACE-MAKER et sur des femmes enceintes.

L'électro-stimulateur TENS (Transcutaneous Elettrical Nerve Simulation) produit en sortie une impulsion de forme particulière (ONDE CHI-NOISE – impulsion à largeur constante suivie de pic négatif, voir schéma 1).

Ce type d'onde a une pénétration supérieure et ne favorise pas la tétanie du membre (tendance à rester contracté pendant l'intervention du stimulateur).

Le potentiomètre P2 permet de régler son amplitude. A l'inverse, le rythme de répétition des impulsions (fréquence) est réglé par le potentiomètre P1 et contrôlé visuellement par la LED.



2 électrodes sont connectées à la sortie du dispositif.
Elles peuvent être constituées par deux petits disques métalliques, éponge conductrices, etc et appliquées sur la peau à proximité de la zone douloureuse ou à masser. La fréquence et l'intensité sont choisies selon le traitement (TONIFIANT ou ANTIDOULEUR).
Pour un traitement TONIFIANT, les basses fréquences sont choisies (on doit voir la LED clignoter au rythme des impulsions).
Pour un traitement ANTIDOULEUR, les hautes fréquences sont sélectionnées (tourner P1 jusqu'à ce que la LED arrête de clignoter et reste toujours allumée à la luminosité la plus forte).

Le traitement est commencé avec P2 au MINIMUM (complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) ; ensuite, le tourner dans le SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE jusqu'à sentir sur la peau un léger fourmillement (hautes fréquences) ou une légère piqûre avec contraction musculaire (basses fréquences).

L'électro-stimulation NE DOIT PAS dépasser 10 MINUTES et peut être répétée 2 ou 3 fois par jour.

Le dispositif est exclusivement alimenté avec une pile de 9 Volts.

NE PAS UTILISER D'ALIMENTATIONS DE RESEAU OU D'AUTRES SOURCES D'ALIMENTATION !

La consommation est d'environ 10 mA.

ATTENTION ! ! !

Le dispositif NE DOIT PAS être utilisé sur des sujets porteurs de PACE-MAKER et sur des femmes enceintes. NE JAMAIS appliquer les électrodes à PROXIMITE DU CŒUR et sur d'amples ZONES TRANSVERSALES DU CORPS (main droite et gauche, flanc droit et gauche, etc).

NE JAMAIS appliquer les électrodes sur les parties ANTERIEURES ET LATERALES du COU.

LISTE DES COMPOSANTS HS 330

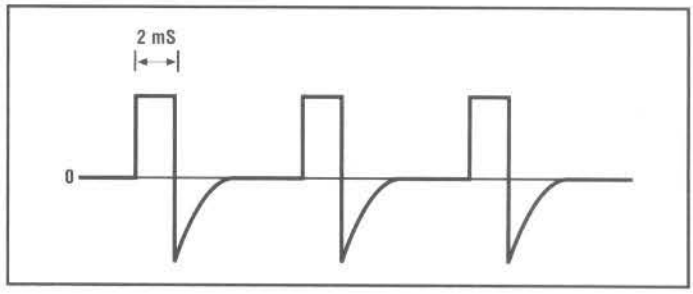
R1 = 2,2 Kohms
R2 = 15 Kohms
R3 = 1 Kohm
R4 = 33 Ohms
R5 = 470 Ohms
C1 = 22 µF 16 V élec.
C2 = 1 µF 16 V élec.
D1 = 1N4148
D2 = 1N4148
DL1 = LED rouge
T1 = BDX53
IC1 = 40106
TR1 = 230V-9Volts 0,25 Amp
P1 = Potentiomètre 2,2 Mohms A
P2 = Potentiomètre 2,2 Kohms A
1 support 14 broches
1 clip pour pile 9 volts

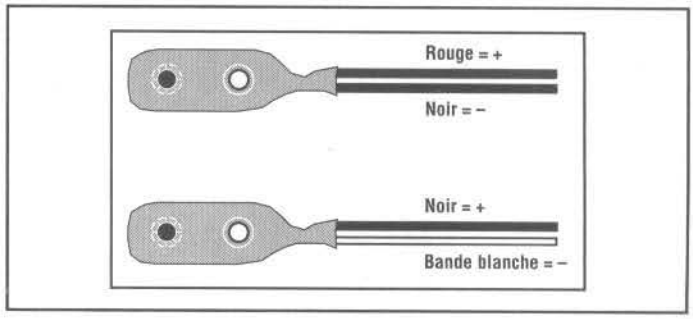
COUT DE REALISATION

Le montage complet électro-stimulateur TENS, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le transformateur aux environs de **25,00 €**

Caractéristiques techniques :

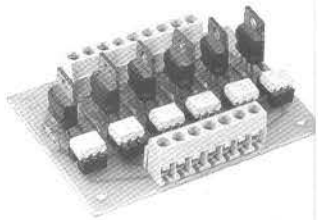
ALIMENTATION : 9 Volts c.c.
CONSOMMATION MOYENNE : 10 mA
ONDE CHINOISE A LARGEUR CONSTANTE





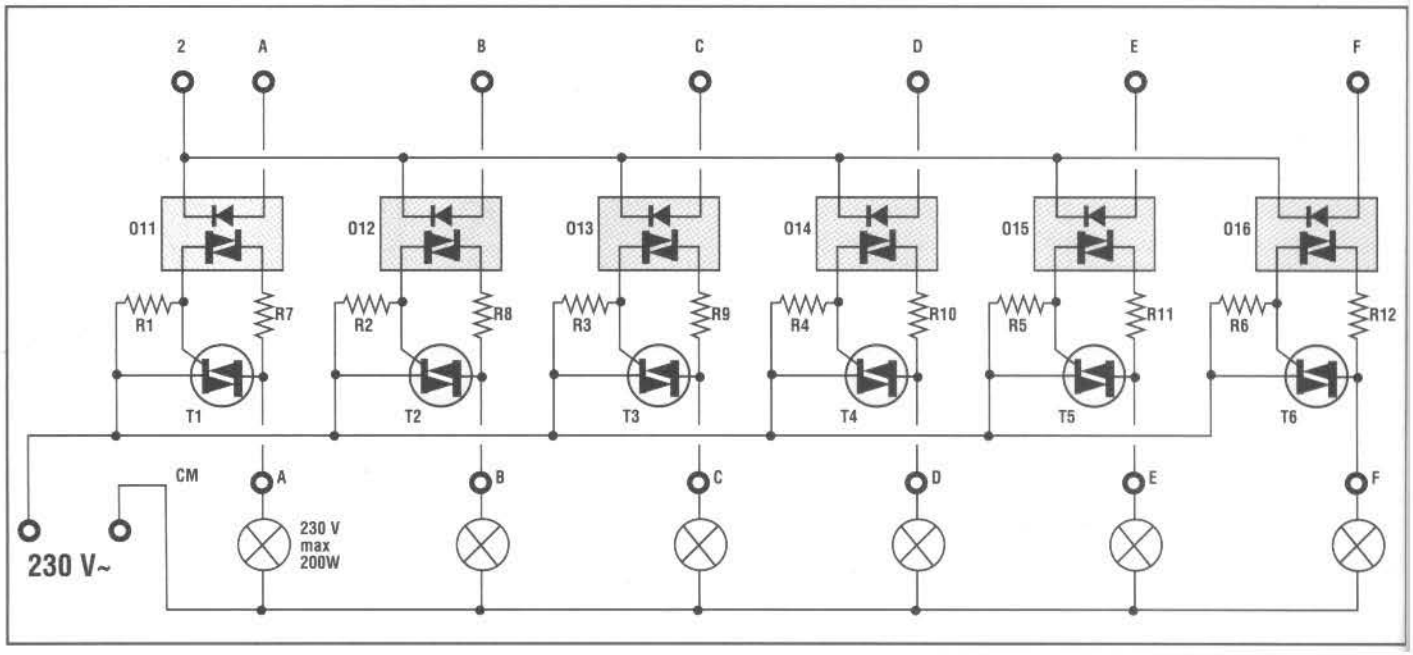
INTERFACE POUR LE MONTAGE MODULE A SIX VOIES HS 380 POUR LAMPES 230 VOLTS C.A.

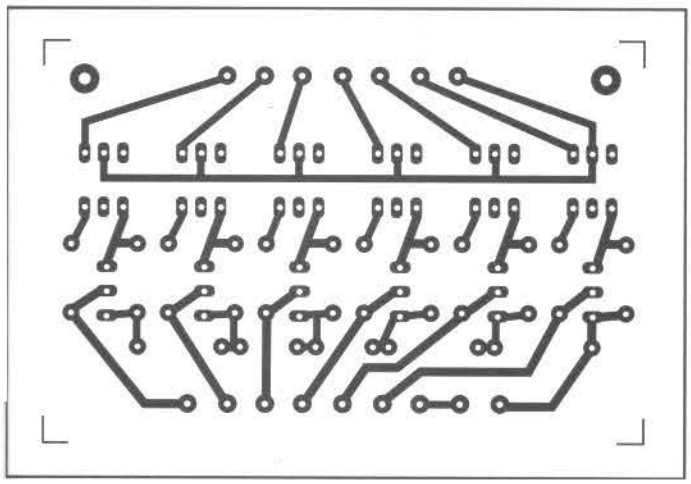
Chaque interface HS 382 peut être appliquée à un module HS 380 pour que des lampes à incandescence 230 Volts c.a. avec un maximum de 200 Watts s'allument à la place des LED. De cette façon, son utilisation s'étend à des champs professionnels, messages publicitaires, enseignes, etc. Deux borniers facilitent les branchements.

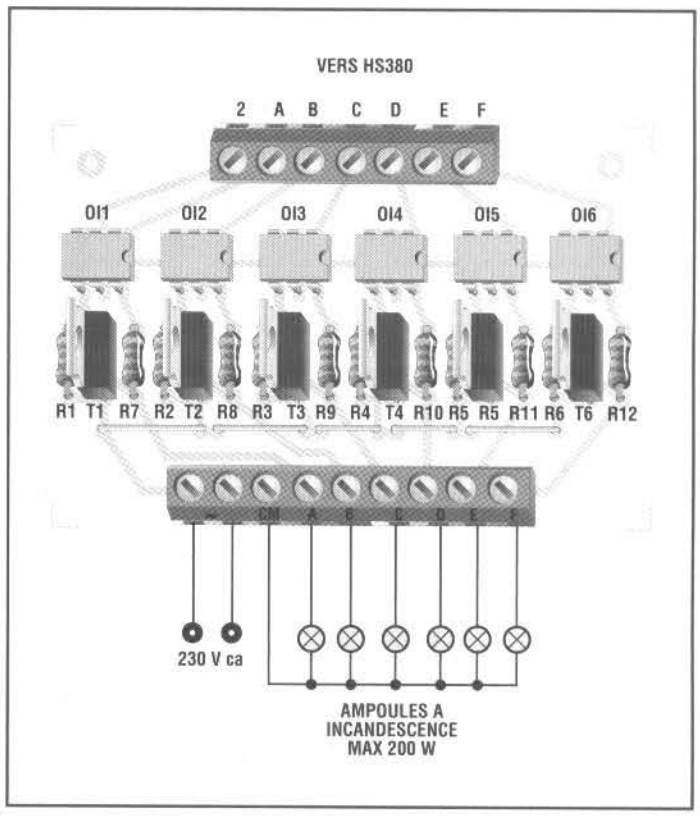


LISTE DES COMPOSANTS HS 382

OI1 = Optoisolateur MOC 3020
OI2 = Optoisolateur MOC 3020
OI3 = Optoisolateur MOC 3020
OI4 = Optoisolateur MOC 3020
OI5 = Optoisolateur MOC 3020
OI6 = Optoisolateur MOC 3020
T1 = Triac 4 A 400 V A.S.
T2 = Triac 4 A 400 V A.S.
T3 = Triac 4 A 400 V A.S.
T4 = Triac 4 A 400 V A.S.
T5 = Triac 4 A 400 V A.S.
T6 = Triac 4 A 400 V A.S.
R1 = 1 Kohm
R2 = 1 Kohm
R3 = 1 Kohm
R4 = 1 Kohm
R5 = 1 Kohm
R6 = 1 Kohm
R7 = 470 Ohms
R8 = 470 Ohms
R9 = 470 Ohms
R10 = 470 Ohms
R11 = 470 Ohms
R12 = 470 Ohms
1 bornier 7 plots
1 bronier 9 plots
1 support 6 broches







Caractéristiques techniques :

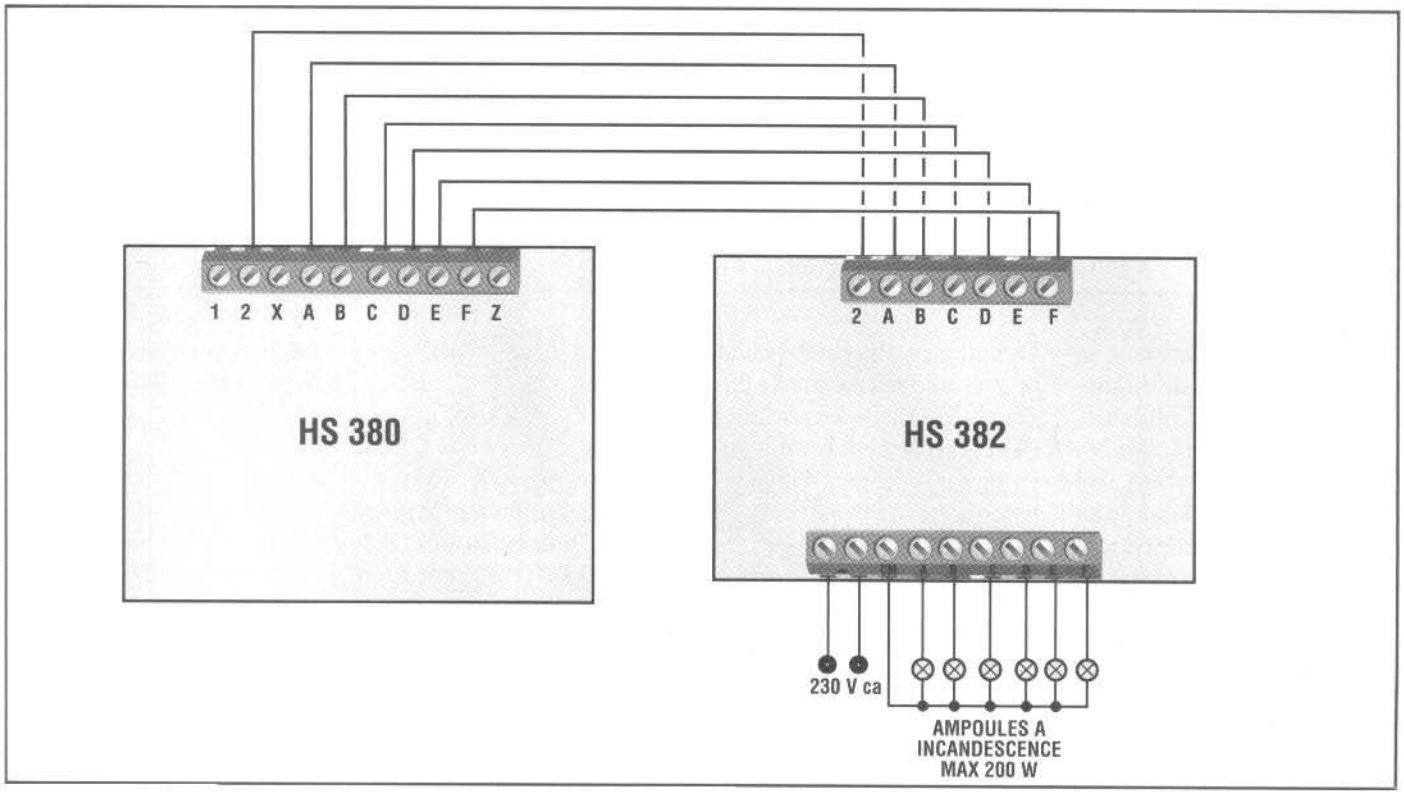
ALIMENTATION	: 230 Volts c.a.
N. CANAUX	: 6 canaux
CHARGE MAX PAR CANAL	: 200 Watts

Pendant le montage, ne pas oublier d'effectuer les cinq ponts comme indiqués sur le dessin. Il faut par ailleurs faire très attention au sens d'insertion des mocs et des TRIAC.

Les borniers sont branchées comme sur le montre le schéma. Celle à sept trous représentée avec 2 – A – B – C – D – E – F est connectée au montage HS 380, alors que celle à neufs trous est connectée au réseau en 230 Volts c.a. et aux lampes (voir dessin).

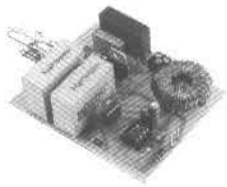
COUT DE REALISATION

Le montage complet interface pour le montage HS 380, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, aux environs de **42,00 €**



LUMIERES STROBOSCOPIQUES AU XENON 12 VOLTS C.C.

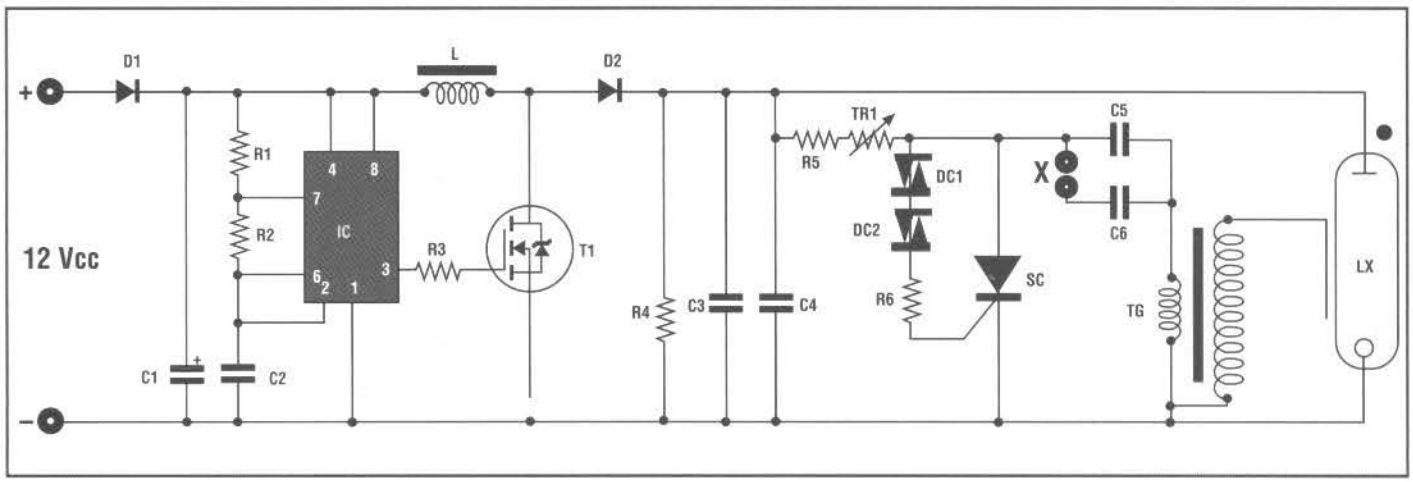
C'est un dispositif très compact (monté sur un circuit imprimé de 6.5 x 8 cm seulement) grâce à son élévateur de tension à commutation particulier qui transforme le 12 Volts c.c. de l'alimentation contre 400 Volts c.c. environ pour le fonctionnement correct de lampes au xénon.



Il peut fonctionner de différentes manières.

1 - Lumières stroboscopiques

2 - Clignotant.



Dans les deux cas, la fréquence de clignotement est réglable. Concernant son fonctionnement comme clignotant, son utilisation est très indiquée quand on veut attirer l'attention, même à une distance éloignée.
Il peut aussi être utilisé en voiture, dans de petits avions ou alors à la maison avec une alimentation qui fournit du 12 Volts c.c.

Le montage des composants ne présente pas de grande difficulté, il suffit de les positionner correctement comme indiqué sur le schéma d'implantation.

Il est recommandé, pendant l'opération de soudure, de NE PAS UTILISER de pâte soudante !

La bobine L1 pourra être fixée au circuit imprimé en utilisant n'importe quel adhésif.

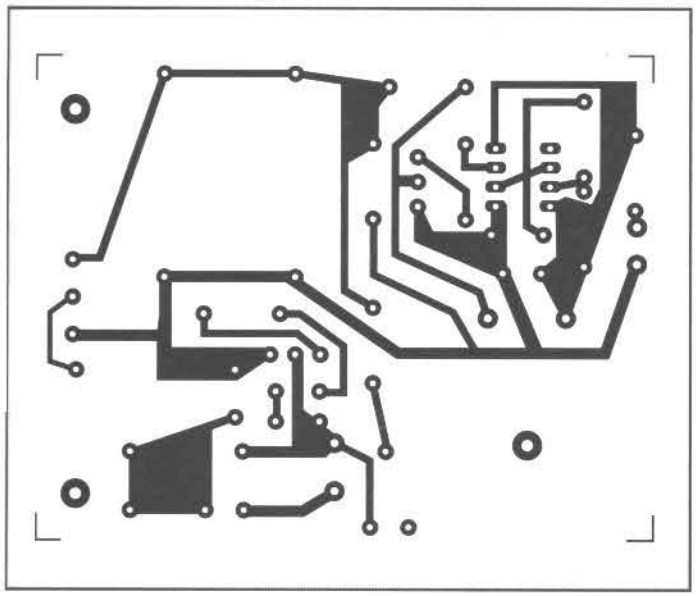
Les extrémités de la lampe sont soudées au circuit imprimé en s'assurant que le point ROUGE soit relié au POSITIF de l'alimentation 400 Volts c.c. (voir dessin).

Le montage terminé, le dispositif devra fonctionner dès qu'il est alimenté étant donné qu'il n'y a pas de réglage à faire.

La fréquence de clignotement se règle avec le trimmer P1.

Pour le faire fonctionner comme clignotant (fréquence de clignotement basse), il faut ponter les points X du circuit imprimé.

A la place des deux condensateurs C3 et C4 (1,5 µF), vous pourrez trouver 3 condensateurs de 1 µF.



Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION : 12 Volts c.c.
ABSORPTION MAX : 250 mA
FREQUENCE DE CLIGNOTEMENT REGLABLE : de 1 Hz à 15 Hz

LISTE DES COMPOSANTS HS 384

IC = 555
T1 = IRF830
SC = SCR TYN616
D1 = 1N4007
D2 = 1N4007
DC1 = Diac
DC2 = Diac
L = Inducteur toroïdal 1,6 µF
TG = Transfo. de trigger
LX = Ampoule xénon
TR1 = Trimmer 4,7 Mohms
R1 = 2,2 Kohms
R2 = 2,2 Kohms
R3 = 1 Kohm
R4 = 1 Mohm
R5 = 680 Kohms
R6 = 220 Ohms
C1 = 22 µF 16 V élec.
C2 = 33000 pF céramique
C3 = 1,5 µF 400 V pol.
C4 = 1,5 µF 400 V pol.
C5 = 100000 pF 400 V pol.
C6 = 470000 pF 400 V pol.
1 support 8 broches

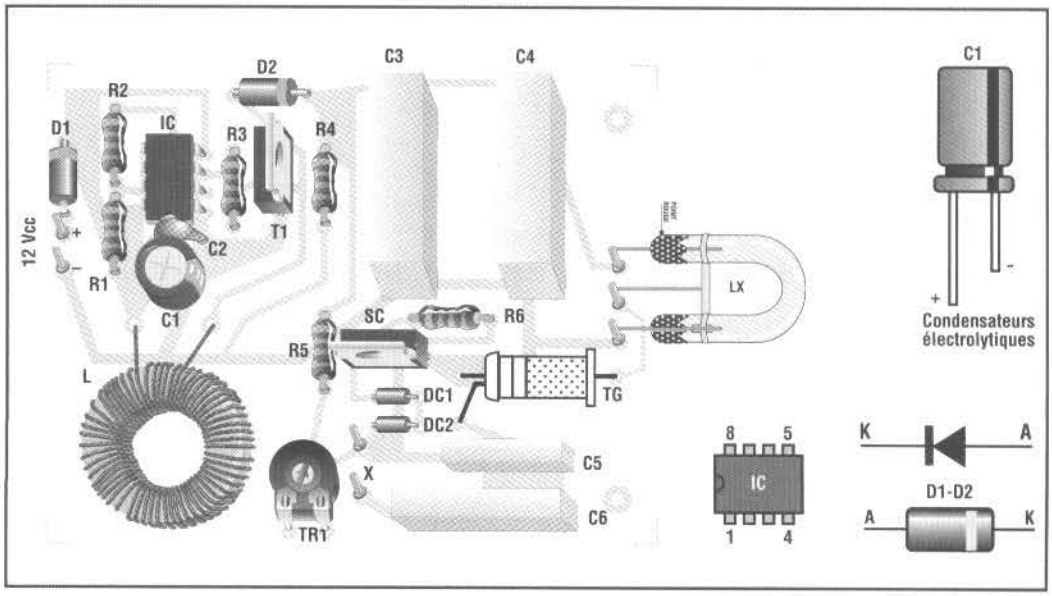
ATTENTION ! ! !

PENDANT LE FONCTIONNEMENT (et même quelques minutes après) AUX EXTREMITES DE LA LAMPE ET SUR TOUT LE CIRCUIT QUI L'ALIMENTE, IL Y A UNE TENSION DE 400 VOLTS ENVIRON QUI PEUT SE REVELER DANGEREUSE.

MANIPULER AVEC UN MAXIMUM DE PRUDENCE ! ! !

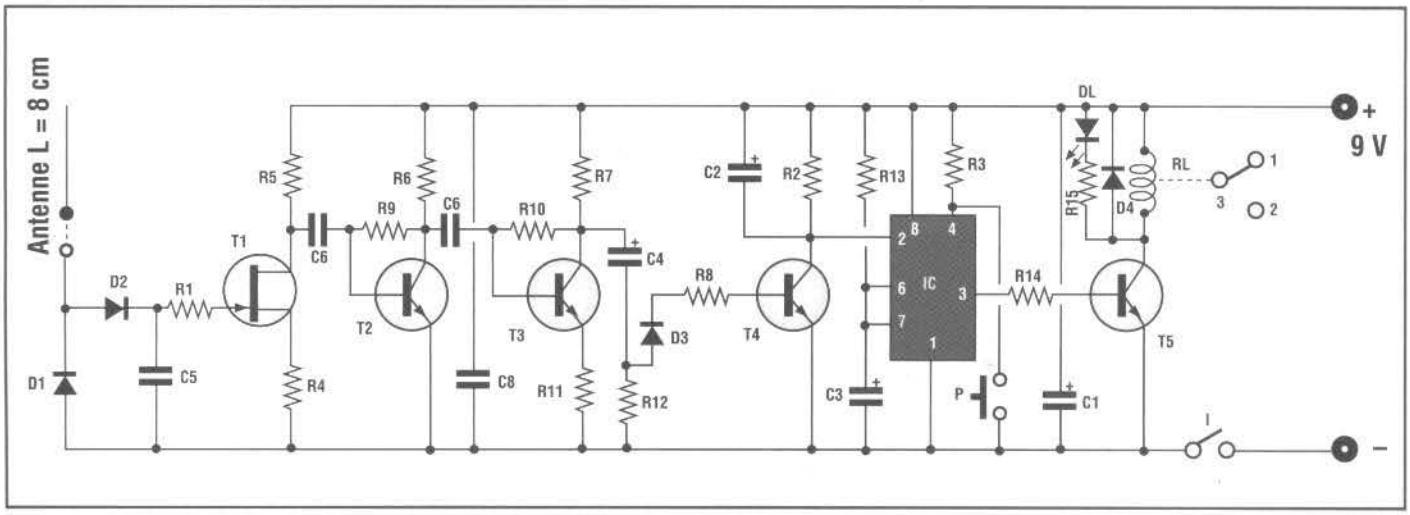
COUT DE REALISATION

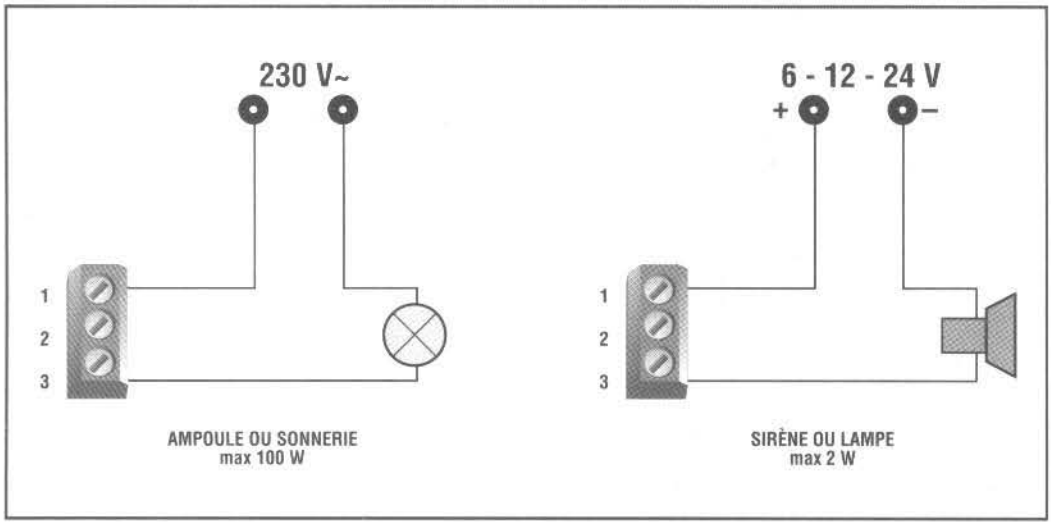
Le montage complet lumière stroboscopique, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, l'ampoule au xénon aux environs de **46,00 €**



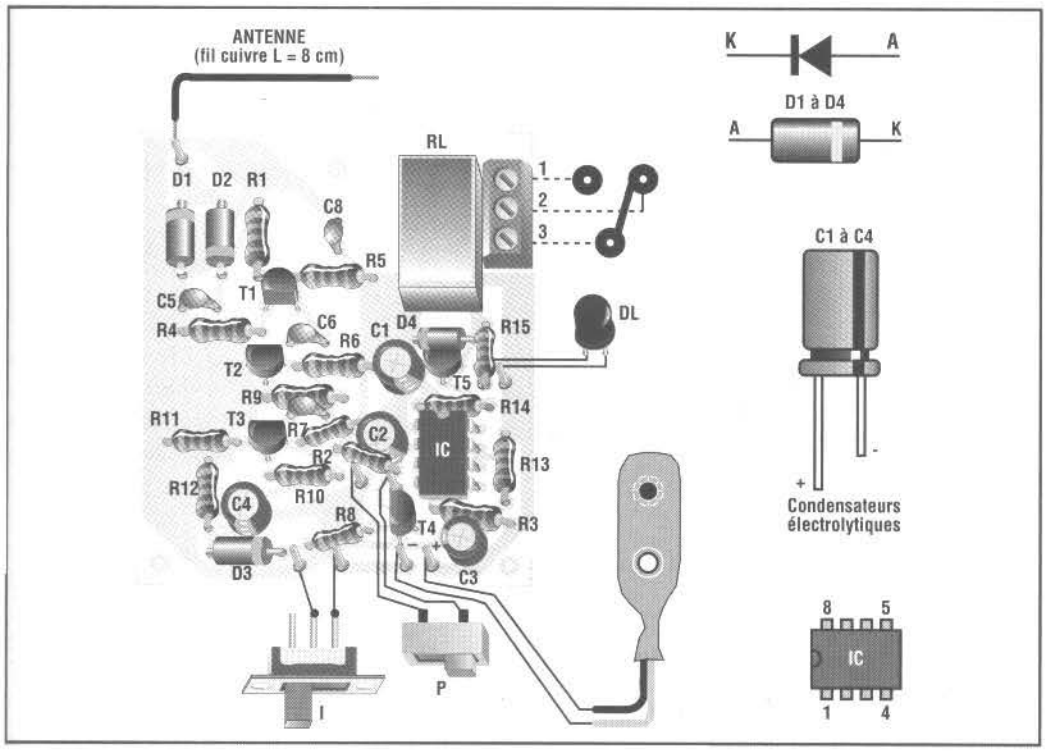
SERVEUR DE CONTROLE AVEC MONITEUR (POUR TELEPHONES PORTABLES 900 MHZ)

C'est un dispositif d'une très grande utilité qui, positionné à proximité d'un téléphone portable (900 MHz), excite un relais et allume une LED à chaque fois qu'un appel ou un message SMS arrive. Le relais reste excité pendant 30 secondes environ même si l'appel cesse immédiatement.





Ce dispositif est très utile quand le téléphone portable est utilisé dans des environnements bruyants ou à distance de l'utilisateur en effet, avec ce système, il est possible d'actionner une sonnerie, une sirène, une lampe ou n'importe quelle autre charge.
Il est en outre possible d'utiliser le téléphone portable, conjointement avec le HS 402, comme télécommande avec une portée presque illimitée.



Caractéristiques techniques :

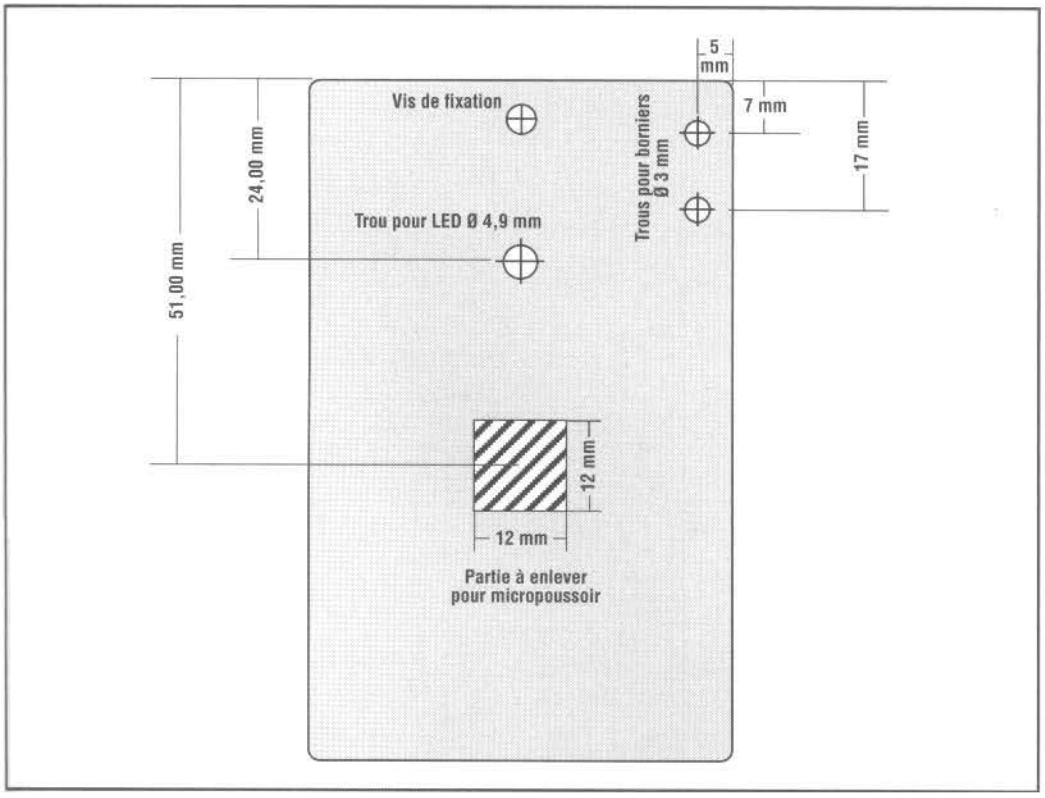
ALIMENTATION : 9 Volts c.c.

ABSORPTION : 40 mA (relais excité) - 10 mA (repos)

DUREE EXCITATION RELAIS : 30 secondes.

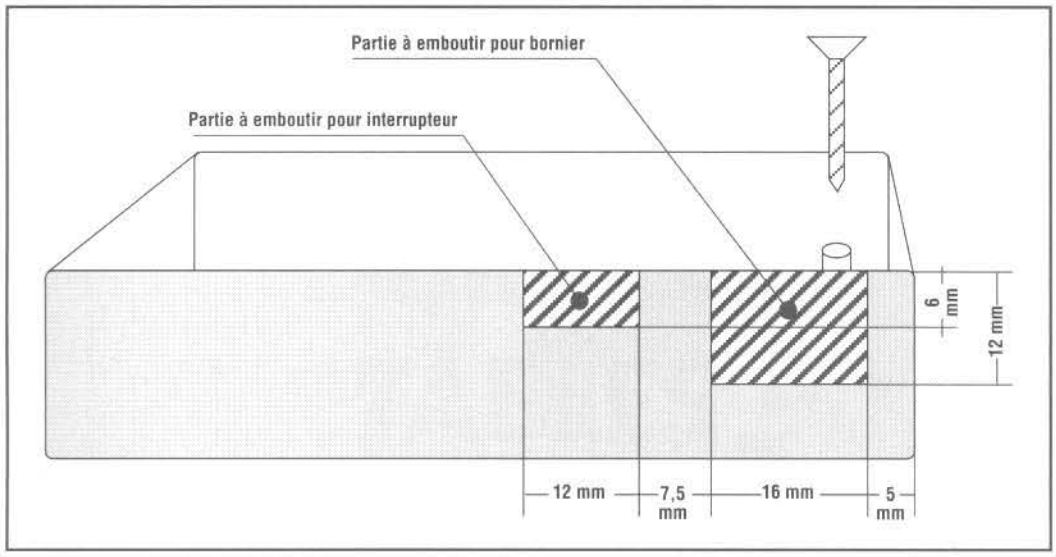
RAYON DE RECEPTION : 50 mètres.

Le grand avantage de ce dispositif réside dans le fait qu'il ne faut faire aucun branchement avec le téléphone ! ! Le montage est fournis avec un boîtier en plastique.



LISTE DES COMPOSANTS HS 402

IC = 555
T1 = 2N3819
T2 = BC547 (BC237)
T3 = BC547 (BC237)
T4 = BC547 (BC237)
T5 = BC547 (BC237)
D1 = Diode germanique série AA117 - 118 etc.
D2 = Diode germanique série AA117 - 118 etc.
D3 = 1N4148
D4 = 1N4148
DL = LED rouge
RL = Micro relais 12 V
P = Micro poussoir
I = Interrupteur à levier
R1 = 33 Kohms
R2 = 33 Kohms
R3 = 33 Kohms
R4 = 2,2 Kohms
R5 = 4,7 Kohms
R6 = 4,7 Kohms
R7 = 4,7 Kohms
R8 = 4,7 Kohms
R9 = 1 Mohm
R10 = 1 Mohm
R11 = 470 Ohms
R12 = 10 Kohms
R13 = 470 Kohms
R14 = 3,3 Kohms
R15 = 680 Ohms
C1 = 47 µF 16 V élec.
C2 = 47 µF 16 V élec.
C3 = 47 µF 16 V élec.
C4 = 2,2 µF 16 V élec.
C5 = 100000 pF céramique
C6 = 100000 pF céramique
C7 = 100000 pF céramique
C8 = 100000 pF céramique
1 bornier 3 plots
1 support 8 broches
1 clip pour pile 9 Volts
1 boîtier plastique



Le montage de ce dispositif ne présente aucune difficulté particulière, il suffit d'observer les normes habituelles : diodes, intégré et condensateurs électrolytiques sont insérés dans le bon sens. Il est recommandé de ne pas utiliser de pâte soudante.

Le montage des composants terminé, il faut relier le porte piles au circuit imprimé et, comme indiqué sur le schéma de montage, un morceau de fil de cuivre gainé d'une longueur de 8 cm environ, qui sert d'antenne. Interrupteur, micro poussoir et LED sont connectés en utilisant des fils assez fins.

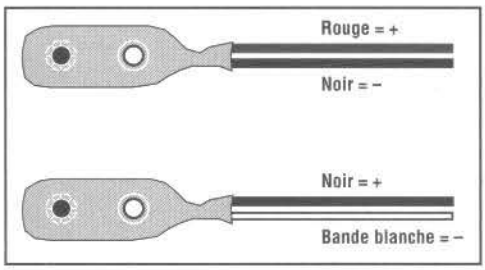
Le tout peut être enfermé dans un boîtier en plastique (en repliant le fil d'antenne), lequel doit être percé et coupé comme indiqué sur le schéma de perçage.

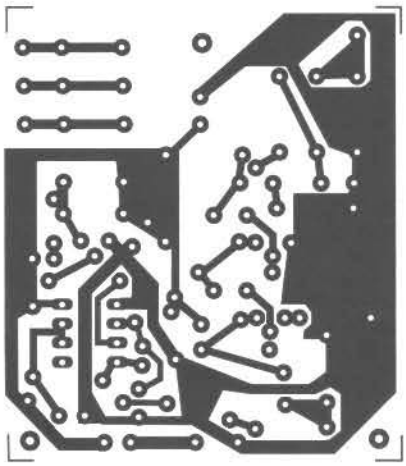
Le dispositif est positionné à côté du téléphone portable (50 cm maximum). Quand le HS 402 est allumé, en appuyant sur l'interrupteur le relais s'excite et la LED s'allume, il faut alors appuyer sur le bouton pour le remettre à zéro.

Le dispositif est en position d'attente et dès que le téléphone reçoit un appel, le relais s'excite (la LED s'illumine) en activant la charge pour 30 secondes environ, ensuite il se remet en position d'attente.
Ce temps peut être modifié en agissant sur la résistance R13.

COUT DE REALISATION

Le montage complet relais serveur de contrôle pour téléphone portable, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le boîtier aux environs de **30,00 €**





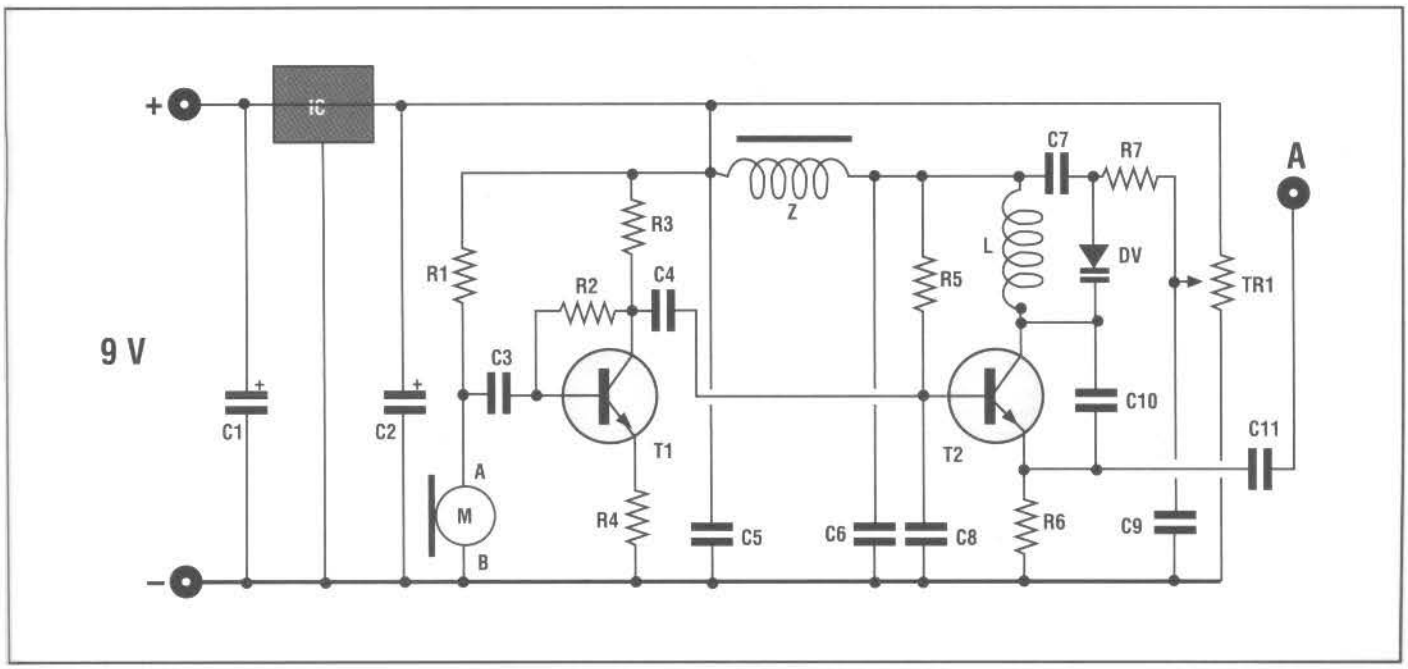
MICRO EMETTEUR FM 88 A 105 MHZ SYNTONISATION PAR DIODE VARICAP

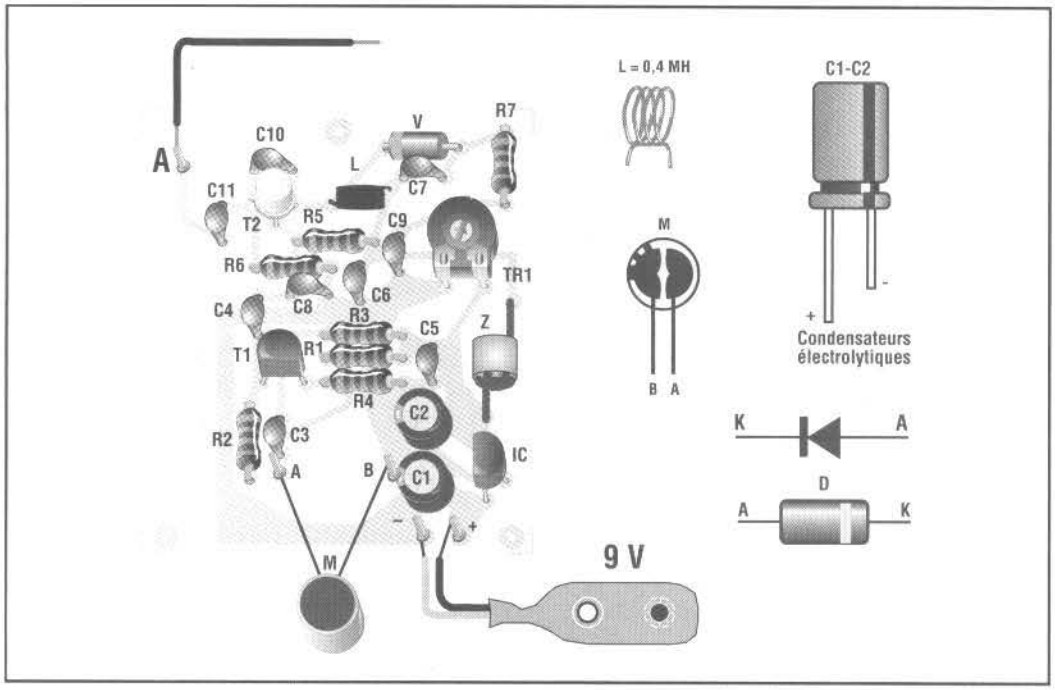
Ce petit micro-émetteur FM, opère dans une gamme de fréquence comprise entre 88 et 105 MHz.

LISTE DES COMPOSANTS HS 293

IC = 78L05
T1 = BC239
T2 = 2N2222
DV = Diode varicap BB251
M = Capsule micro amplifiée
DZ1 = IMP. A.F. VK200
L = Bobine 0,4 mH
TR1 = Trimmer 100 Kohms
R1 = 2,2 Kohms
R2 = 1 Mohm
R3 = 3,3 Kohms
R4 = 330 Ohms
R5 = 47 Kohms
R6 = 220 Ohms
R7 = 10 Kohms
C1 = 10 µF 16 V élec.
C2 = 10 µF 16 V élec.
C3 = 100 nF céramique
C4 = 100 nF céramique
C5 = 100 nF céramique
C6 = 100 nF céramique
C7 = 1 nF céramique
C8 = 2,2 nF céramique
C9 = 2,2 nF céramique
C10 = 12 pF céramique
C11 = 47 pF céramique

A la différence d'autres micro émetteurs, le choix de la fréquence d'émission NE se fait PAS en agissant sur un condensateur, mais sur une résistance variable (TR1) normal. L'opération de syntonisation est ainsi beaucoup plus facile.
En tournant le trimmer complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, la fréquence d'émission est au maximum (environ 105 MHz).





Pour l'alimentation, une pile classique de 9 Volts suffit (si elle est de type alcalin, l'autonomie est de 35 heures environ en fonctionnement ininterrompu ! !) et l'absorption est de 10 mA environ.

La sensibilité aux sons et aux voix est très élevée, grâce à l'utilisation de la capsule microphonique amplifiée M1.

Le micro émetteur complet (pile comprise) peut être logé dans un boîtier en plastique du type LP 452 ou similaire.

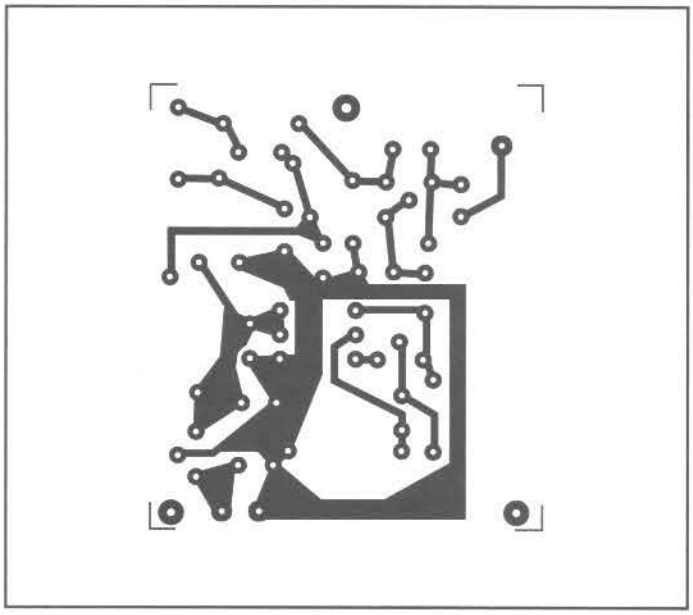
COUT DE REALISATION

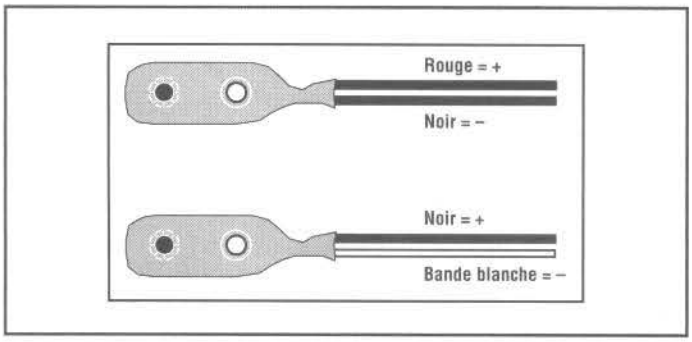
Le montage complet Micro émetteur, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, la capsule micro aux environs de **22,00 €**

L'antenne, qui peut être du style télescopique ou un morceau de fil de cuivre gainé d'une longueur de 75 cm environ, est connectée sur le point A.

La réception peut se faire avec n'importe quel récepteur radio équipé de la gamme FM dans un rayon maximum d'une trentaine de mètres environ.

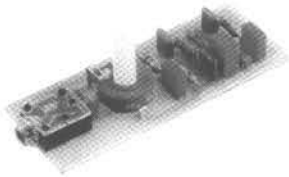
Le circuit intégré IC1 maintient la tension d'alimentation rigoureusement constante, en empêchant ainsi des glissements de fréquence.





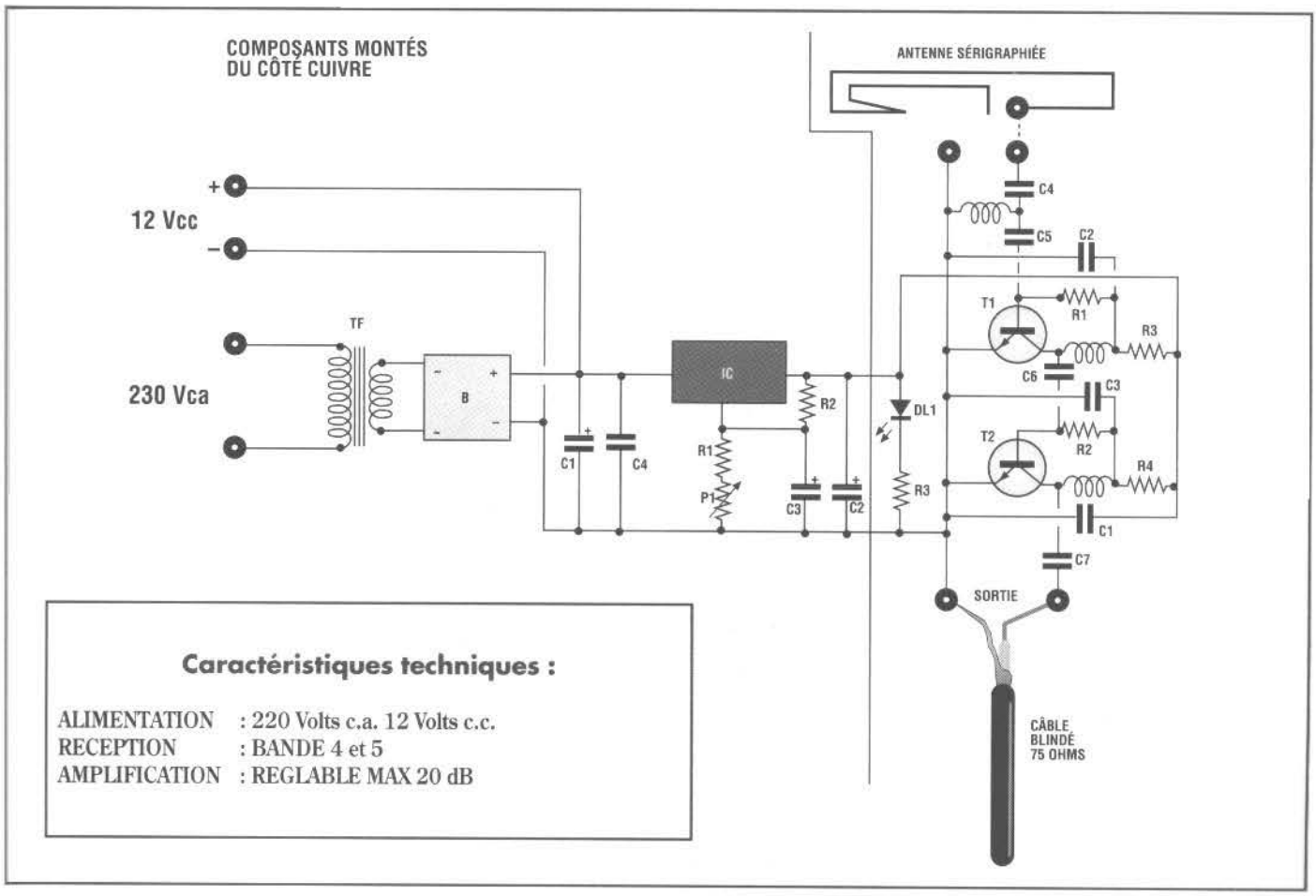
ANTENNE TV AMPLIFIEE – BANDES 4 ET 5 - 230 VOLTS C.A. 12 VOLTS C.C.

C'est une excellente antenne qui peut résoudre, à plus d'une occasion, les problèmes de réception télévisuelle, en particulier quand on ne dispose pas d'une antenne externe. Le gain de son amplificateur incorporé est réglable par un potentiomètre approprié entre un minimum de quelques dB et 20 dB environ.



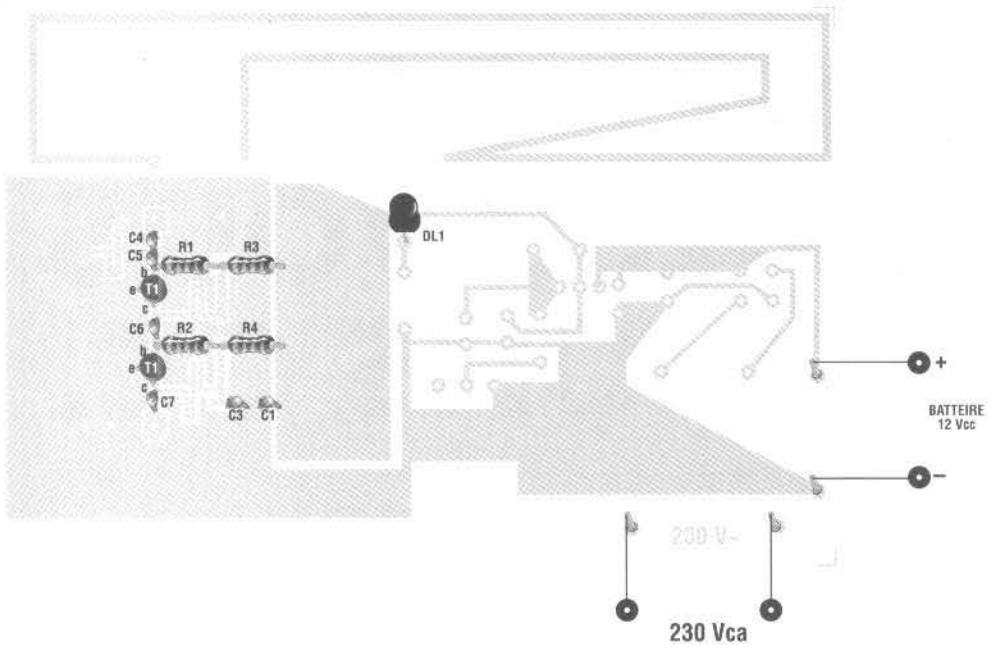
La capacité d'amplification est signalée par une LED dont l'intensité lumineuse est directement proportionnelle à l'amplification. L'amplificateur incorporé peut aussi être utilisé pour amplifier les signaux provenant d'une antenne externe.

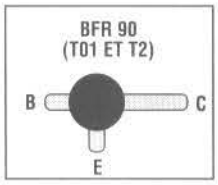
Le dispositif est fourni avec une alimentation et peut fonctionner indifféremment avec la tension du réseau en 230 Volts c.a. ou alors avec les 12 Volts d'une batterie au-

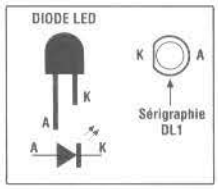


Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION : 220 Volts c.a. 12 Volts c.c.
RECEPTION : BANDE 4 et 5
AMPLIFICATION : REGLABLE MAX 20 dB







Les bobines sont imprimées. Tous ces composants sont montés du côté cuivré du circuit imprimé (en effet il n'y a pas de trous). Pendant cette opération, il faut faire très attention à ne pas créer de courts-circuits entre les pistes du circuit imprimé. Il est pertinent d'utiliser un fer à souder à pointe très fine.

LISTE DES COMPOSANTS HS 372

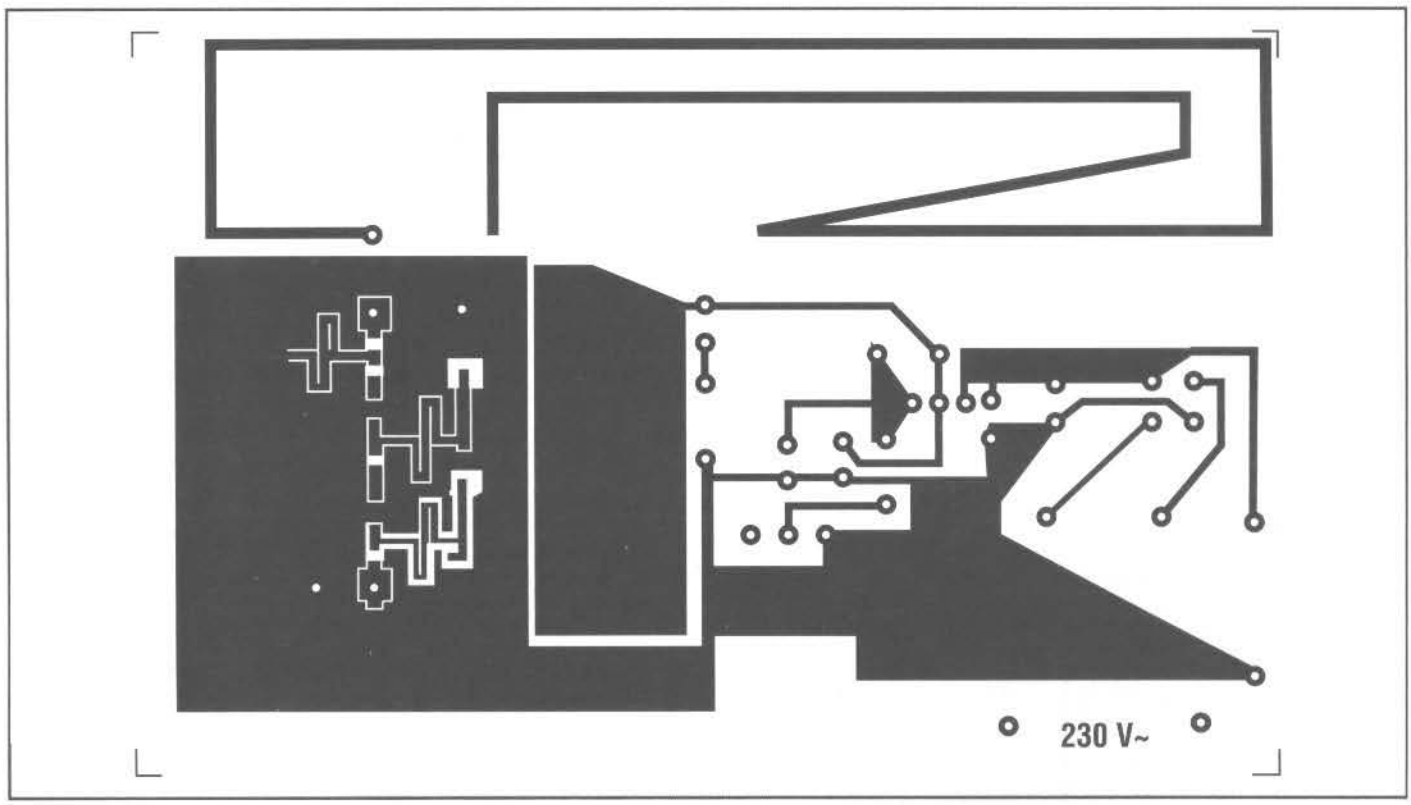
T1 = BFR 90
T2 = BFR 90-

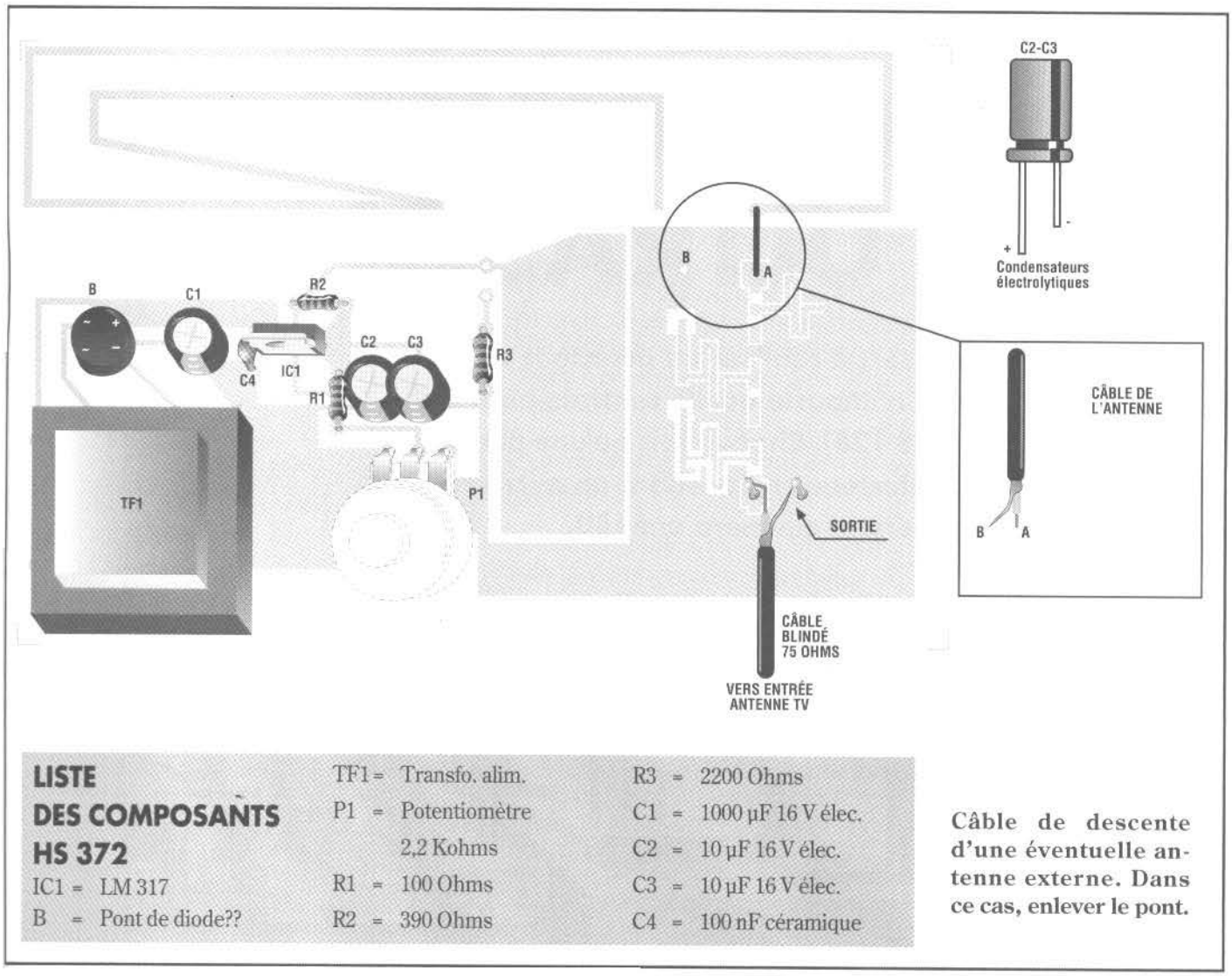
DL1 = LED rouge
R1 = 39 Kohms
R2 = 39 Kohms
R3 = 820 Ohms
R4 = 390 Ohms
C1 = 22000 pF céramique

C2 = 680 pF céramique
C3 = 680 pF céramique
C4 = 3,3 pF céramique
C5 = 3,3 pF céramique
C6 = 3,3 pF céramique
C7 = 3,3 pF céramique

to. Cette particularité le rend idéal pour être utilisé en camping, auto, etc. Grâce à ses dimensions réduites (le tout est monté sur un circuit imprimé de 10 x 15 centimètres), cette antenne amplifiée (ou amplificateur) peut être définie comme portable.

La réalisation de ce dispositif est légèrement insolite par rapport au montage de la plu-





LISTE DES COMPOSANTS HS 372

IC1 = LM 317
B = Pont de diode??
TF1 = Transfo. alim.
P1 = Potentiomètre 2,2 Kohms
R1 = 100 Ohms
R2 = 390 Ohms
R3 = 2200 Ohms
C1 = 1000 µF 16 V élec.
C2 = 10 µF 16 V élec.
C3 = 10 µF 16 V élec.
C4 = 100 nF céramique

Câble de descente d'une éventuelle antenne externe. Dans ce cas, enlever le pont.

part des autres systèmes, en effet, une partie des composants est montée du côté isolé du circuit imprimé, alors que l'autre partie des composants est montée du côté cuivré.

Comme indiqué sur les schémas, les composants qui sont montés de la manière courante (côté isolé du circuit imprimé) sont ceux qui correspondent à l'alimentation, alors que ceux correspondant à l'amplificateur et à la LED sont directement mis sur le côté cuivré et soudés sur leurs emplacements respectifs (en effet il n'y a pas de trous).

Pendant les opérations de soudure de ces derniers composants, il faut être très attentif à ne pas créer de courts-circuits entre les pistes, en soudant par inadvertance deux pistes entre elles. A ce propos, il est conseillé d'utiliser un fer à souder à pointe très fine et, lorsque la soudure est faite, de vérifier le tout avec une loupe.

Ne pas oublier de faire le pont entre la partie supérieure du circuit imprimé (antenne imprimé) et l'entrée de l'amplificateur (voir dessin).

Le montage terminé, il faut connecter, en utilisant un câble blindé de bonne qualité de 75 ohms, la sortie de l'amplificateur à l'entrée antenne de la télévision et alimenter le dispositif en le connectant au réseau 230 Volts ou alors à une batterie auto de 12 Volts.

En tournant le potentiomètre complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, la LED reste éteinte (amplification minimum) alors que positionné complètement dans le sens des aiguilles d'une montre, la luminosité de la LED est maximale (amplification maximum).

Dans la plus grande partie des cas, une amplification excessive, détériore les conditions du signal en créant des saturations et des inter modulations. Seulement dans des cas particuliers (très petits signaux ou signaux quasi absents), l'amplification peut être poussée à plus de 3/4 de course du potentiomètre. Grâce à la position du transformateur d'alimentation, l'antenne peut être positionnée horizontalement ou verticalement.

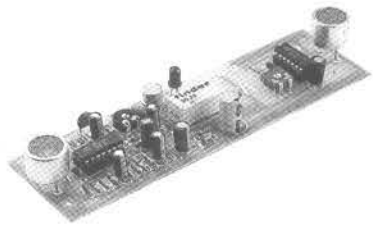
Le dispositif peut être employé comme amplificateur de ligne pour une installation d'antenne externe. Dans ce cas, il faut enlever le pont et brancher le câble de descente à l'entrée de l'amplificateur (voir dessin).

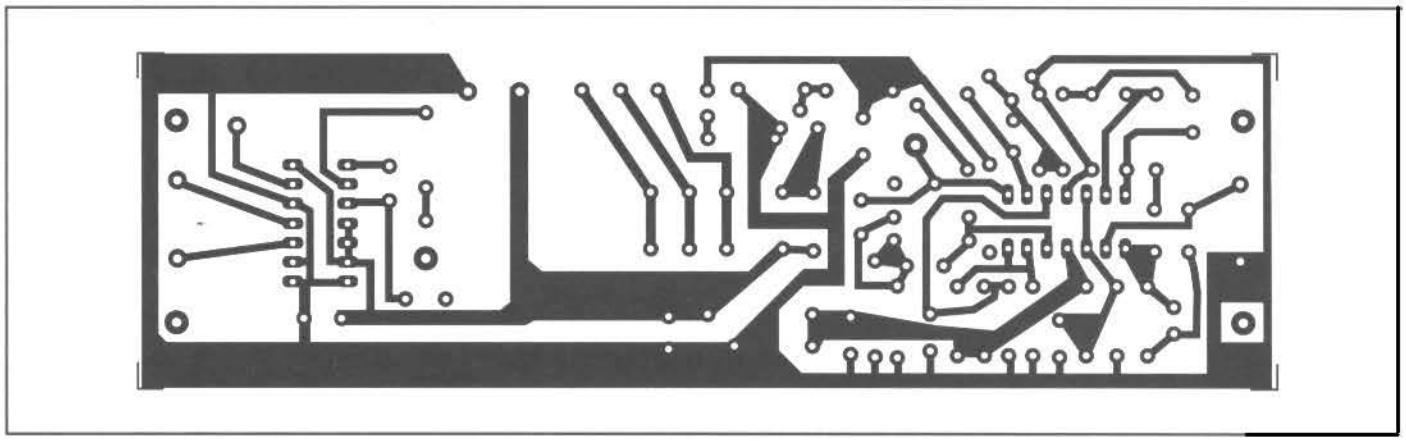
COUT DE REALISATION

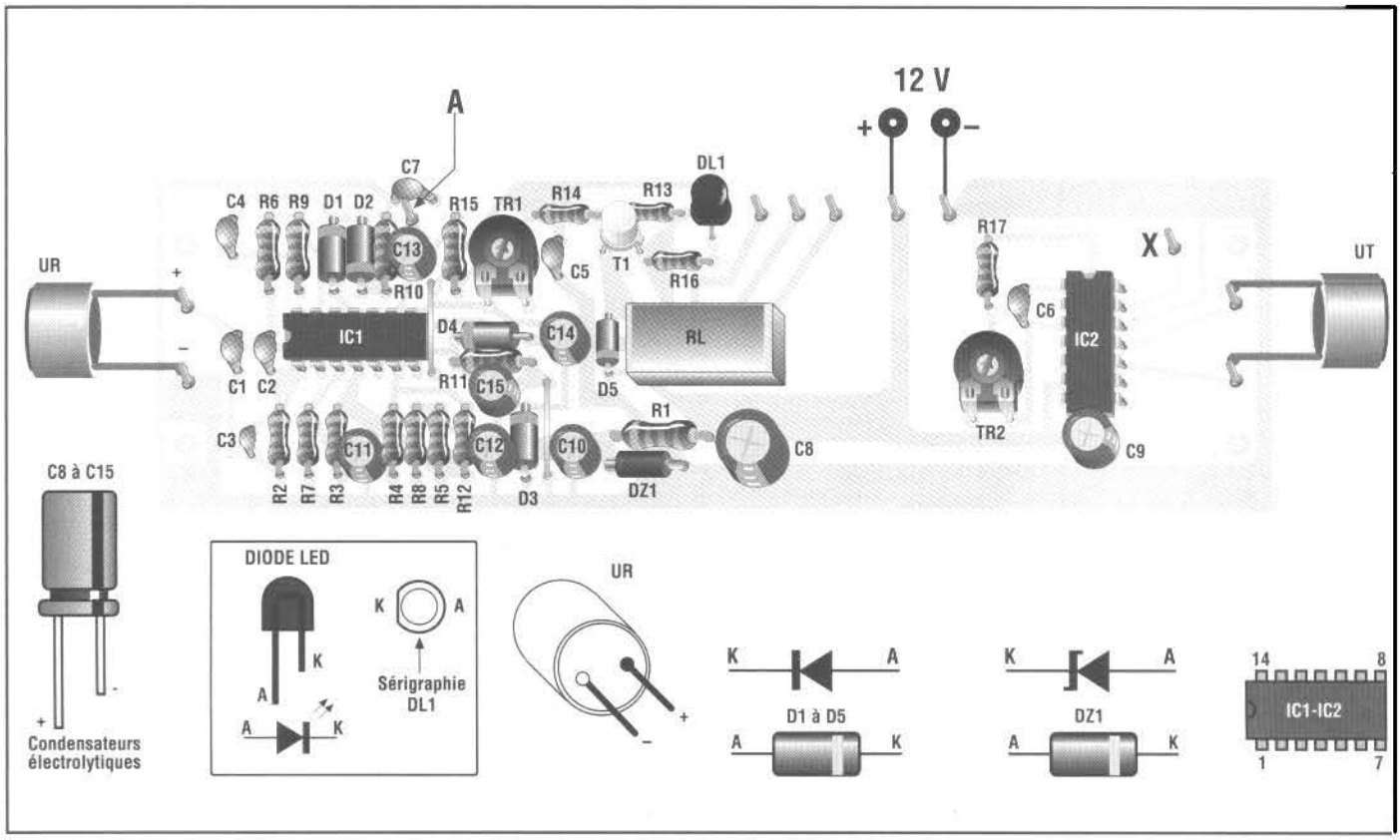
Le montage complet antenne TV amplifiée, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le potentiomètre aux environs de **32,00 €**

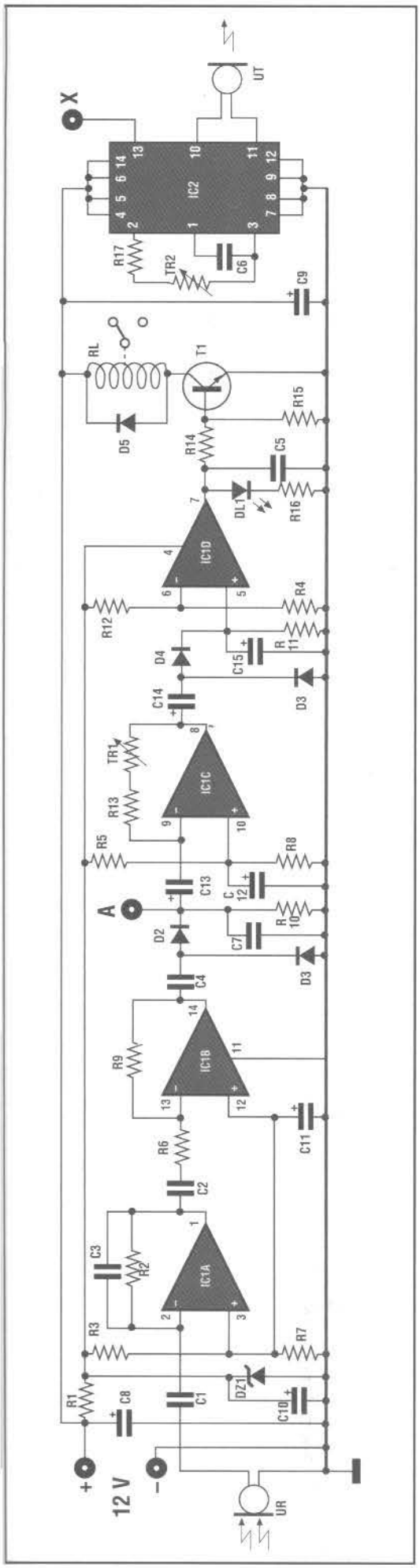
DETECTEUR DE MOUVEMENTS A ULTRASONS

Le montage présenté sert à réaliser un détecteur de mouvement à appliquer à n'importe quelle centrale pour antivol du type (HS 14 – HS 128). Chaque fois qu'une personne bougera devant le détecteur en question, un micro relais approprié se déclenchera et allumera une LED.









Les contacts de sortie du relais pourront être connectés avec l'entrée des protections de n'importe quel système d'antivol.

Le fonctionnement se base sur l'effet DOPPLER que les ultrasons subissent en présence d'objets qui bougent dans leur trajectoire. Le dispositif comprend un réglage de sensibilité (TRIMMER T1) qui, poussé au maximum, permet de détecter des personnes en mouvement à une distance de dix mètres environ.

Le réglage doit être effectué de la façon suivante :

Alimenter le dispositif avec une tension de 12 Volts c.c. stabilisés (pile de préférence) et l'orienter avec les capsules vers une paroi distante d'environ un ou deux mètres.

Insérer entre le négatif de l'alimentation et le point A un testeur ou contrôleur calibrer pour la mesure des tensions en courant continu (c.c.) et régler le trimmer T2 pour la lecture de la tension maximale.

Pour ceux qui disposent d'un fréquencemètre, le réglage peut être effectué en branchant le fréquencemètre au point X et en réglant T2 pour une fréquence de 80 Hz.

La consommation au repos est d'environ 75 ma, en alarme elle est d'environ de 115 mA.

Pour le montage des composants, suivre attentivement le schéma d'implantation sans oublier de faire les deux ponts.

La capsule réceptrice doit être montée en respectant la polarité, alors que celle émettrice peut être insérée indifféremment dans un sens ou dans l'autre.

LE DISPOSITIF DEVRA ETRE INSTALLE DANS DES ENVIRONNEMENTS FERMES !

COUT DE REALISATION

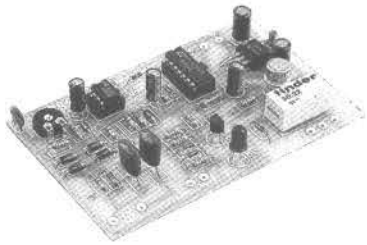
Le montage complet détecteur de mouvements à ultrasons, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le relais aux environs de **43,00 €**

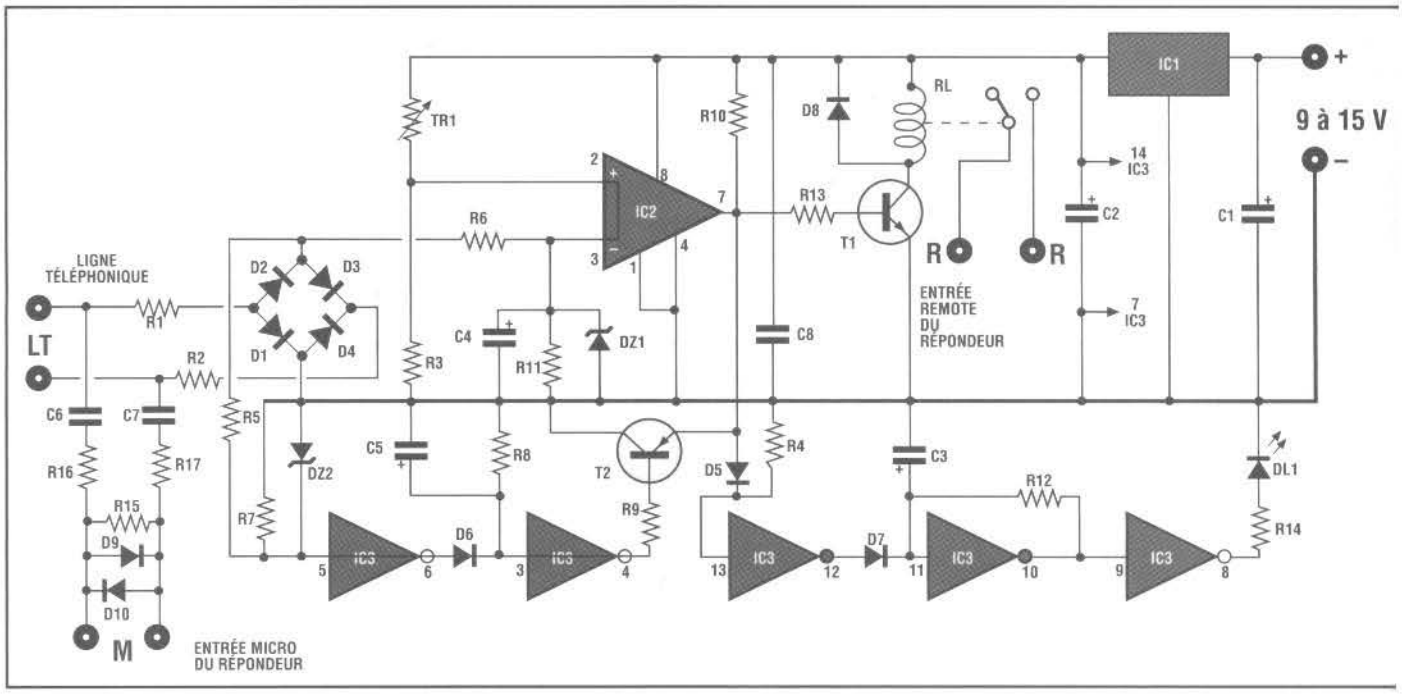
LISTE DES COMPOSANTS HS 171

IC1 = LM 324
IC2 = 4047
T1 = 2N 1711
DZ1 = Zener 9,1 Volts
DL1 = LED rouge
D1 = Germanium AA 117
D2 = Germanium AA 117
D3 = Germanium AA 117
D4 = Germanium AA 117
D5 = 1N 4148
R1 = 56 Ohms
R2 = 100 Kohms
R3 = 100 Kohms
R4 = 100 Kohms
R5 = 100 Kohms
R6 = 10 Kohms
R7 = 15 Kohms
R8 = 15 Kohms
R9 = 33 Kohms
R10 = 33 Kohms
R11 = 33 Kohms
R12 = 1 Mohm
R13 = 1 Mohm
R14 = 3,3 Kohms
R15 = 3,3 Kohms
R16 = 220 Ohms
R17 = 39 Kohms
C1 = 10 nF céramique
C2 = 10 nF céramique
C3 = 220 pF céramique
C4 = 47 nF céramique
C5 = 47 nF céramique
C6 = 100 pF céramique
C7 = 100 pF céramique
C8 = 220 µF 16 V élec.
C9 = 100 µF 16 V élec.
C10 = 100 µF céramique
C11 = 10 µF céramique
C12 = 10 µF céramique
C13 = 10 µF céramique
C14 = 10 µF céramique
C15 = 47 µF céramique
TR1 = 2,2 Mohms trimmer horizontale
TR2 = 2,2 Mohms trimmer horizontale
RL = Micro relais Finder 12 V
UR = Transducteur ultr. récepteur BZ215
Ut = Transducteur ultr. émetteur BZ210
2 support 14 broches

AUTOMATISME POUR ENREGISTREMENTS TELEPHONIQUES

Le montage HS240 permet de réaliser un dispositif qui, connecté à une ligne téléphonique, actionne un magnétophone à chaque fois que le combiné est soulevé, enregistrant ainsi toute la conversation.





Pour que le montage fonctionne correctement, il doit être alimenté avec une tension comprise entre 9 et 15 Volts c.c. Sa consommation est de 20 mA au repos et de 70 mA avec le relais excité.

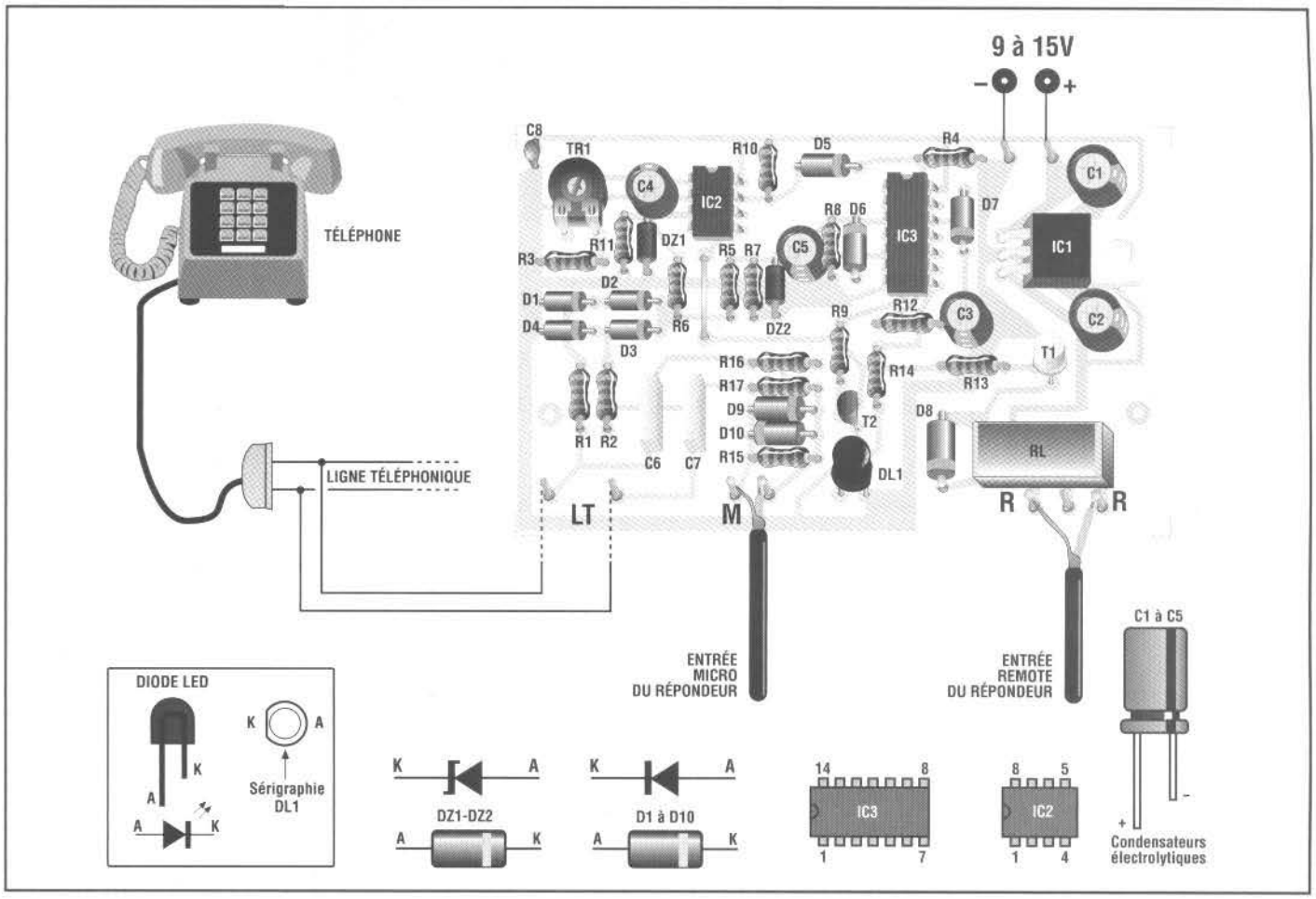
Pour le montage des composants et les branchements, il faut suivre les indications du schéma, sans oublier d'effectuer le pont comme indiqué sur la sérigraphie du circuit imprimé.

INSTALLATION ET REGLAGE

1) Brancher les points LT e parallèle à la ligne téléph

LISTE DES COMPOSANTS HS 240

IC1 = 7805
IC2 = LM 311
IC3 = 40106 B
D1 = 1N 4007
D2 = 1N 4007
D3 = 1N 4007
D4 = 1N 4007
D5 = 1N 4007
DZ1 = Zener 5,1 V
DZ2 = Zener 5,1 V
T1 = 2N 1711
T2 = BC 307
DL = LED rouge
RL = Micro relais 6 V
TR1 = 100 Kohms trimmer
C1 = 100 µF 16 V élec.
C2 = 100 µF 16 V élec.
C3 = 1 µF 16 V élec.
C4 = 22 µF 16 V élec.
C5 = 22 µF 16 V élec.
C6 = 100 µF 16 V élec.
C7 = 100 µF 16 V élec.
C8 = 100 nF céramique
R1 = 10 Kohms
R2 = 10 Kohms
R3 = 10 Kohms
R4 = 10 Kohms
R5 = 100 Kohms
R6 = 100 Kohms
R7 = 1,5 Mohm
R8 = 47 Kohms
R9 = 1 Kohm
R10 = 470 Ohms
R11 = 15 Kohms
R12 = 6,8 Kohms
R13 = 6,8 Kohms
R14 = 330 Ohms
R15 = 560 Ohms
R16 = 33 Kohms
R17 = 33 Kohms
1 support 8 broches
1 support 14 broches
Vis
Écrou



nique (circuit bifilaire qui arrive à la prise)

2) Brancher les points M à l'entrée MICRO du magnétophone.

3) Brancher les points R à l'entrée REMOTE du magnétophone (si celui qui est utilisé ne dispose pas d'entrée REMOTE, les points R – contacts relais – pourront être branchés en série au moteur ou à l'alimentation de l'enregistreur)

4) Tourner complètement le trimmer TR1 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (résistance maximum)

5) Alimenter le dispositif avec une tension comprise entre 9 et 15 Volts c.c. La LED s'allume.

6) Allumer l'enregistreur et le prédisposer sur (REC) ENREGISTREMENT.

7) Soulever le combiné du téléphone (si le téléphone est un DUPLEX, s'assurer que la ligne ne soit pas occupée par l'autre utilisateur) et, tourner le trimmer TR1 dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED clignote. Tourner encore légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre. La K7 de l'enregistreur est en fonction.

8) Raccrocher le combiné. Le magnétophone s'arrête et la LED ne clignote plus.

Le dispositif est alors parfaitement réglé et en état de fonctionnement.

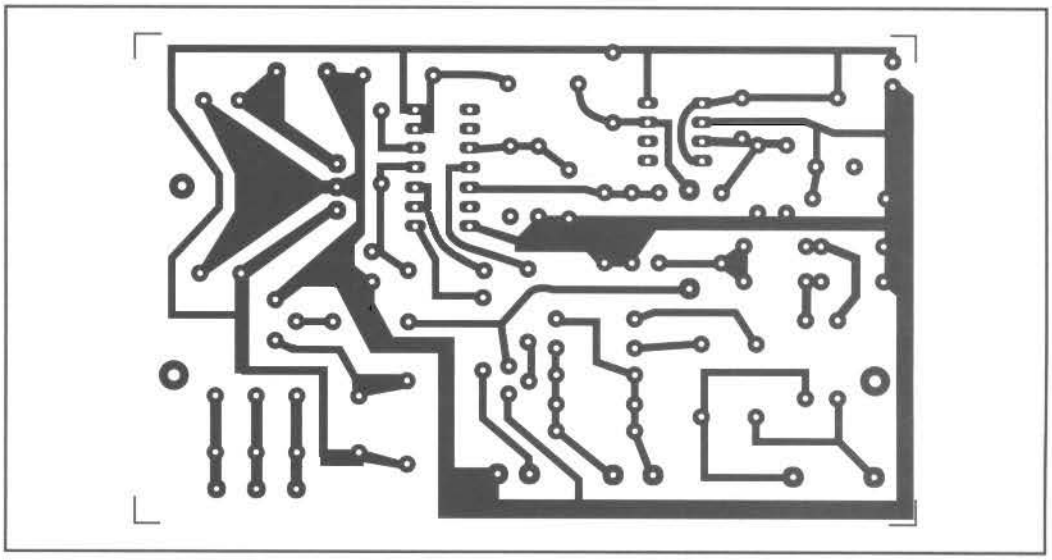
A chaque fois qu'une communication téléphonique arrive ou part, le magnétophone enregistrera la conversation.

Il est conseillé de placer le dispositif loin du secteurs 230 Volts, cela afin d'éviter d'enregistrer des bourdonnements pénibles.

Le même conseil vaut pour les fils de branchement des points 2 et 3 qui, de préférence, devront être effectué avec un câble blindé.

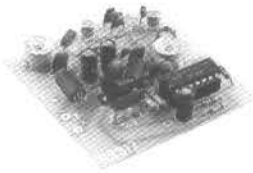
Le montage HS 240 et son alimentation ou pile pourront être enfermés dans un boîtier.

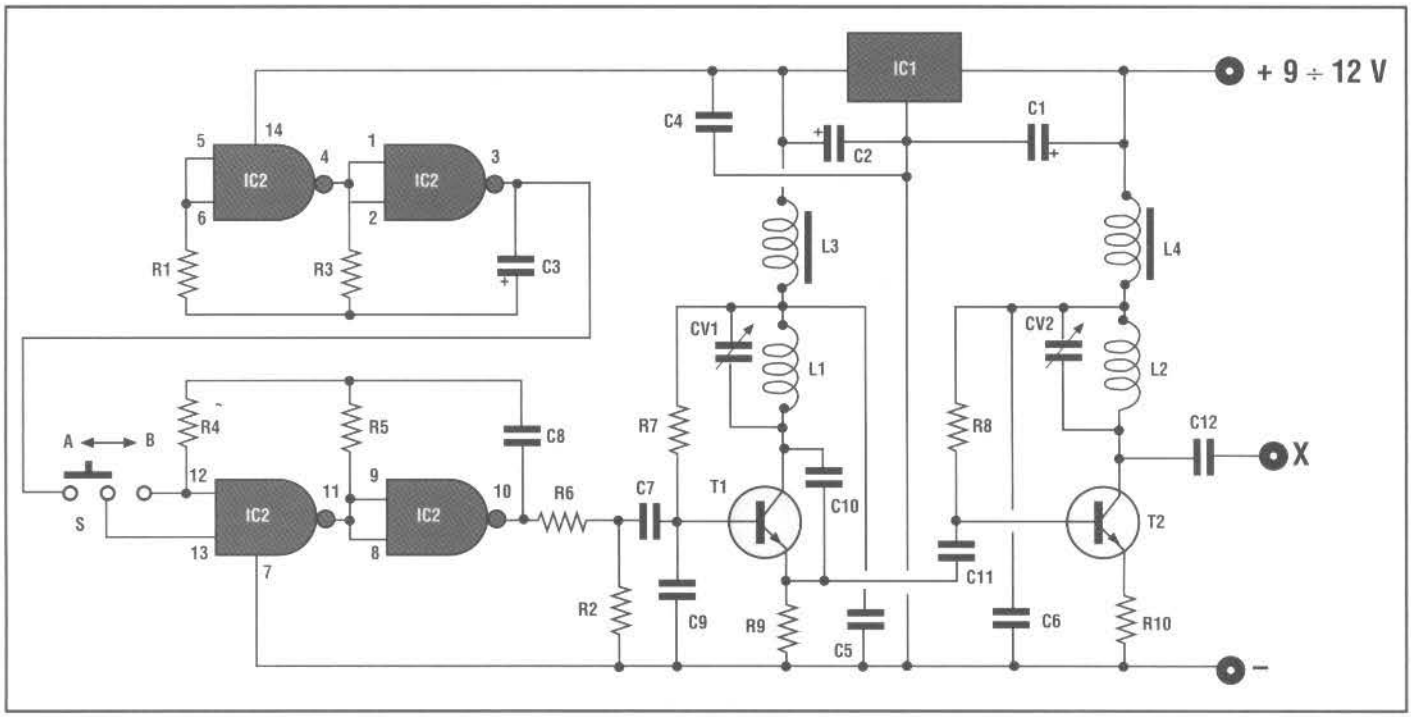
Le montage complet enregistrement automatique pour ligne téléphonique, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **34,00 €**

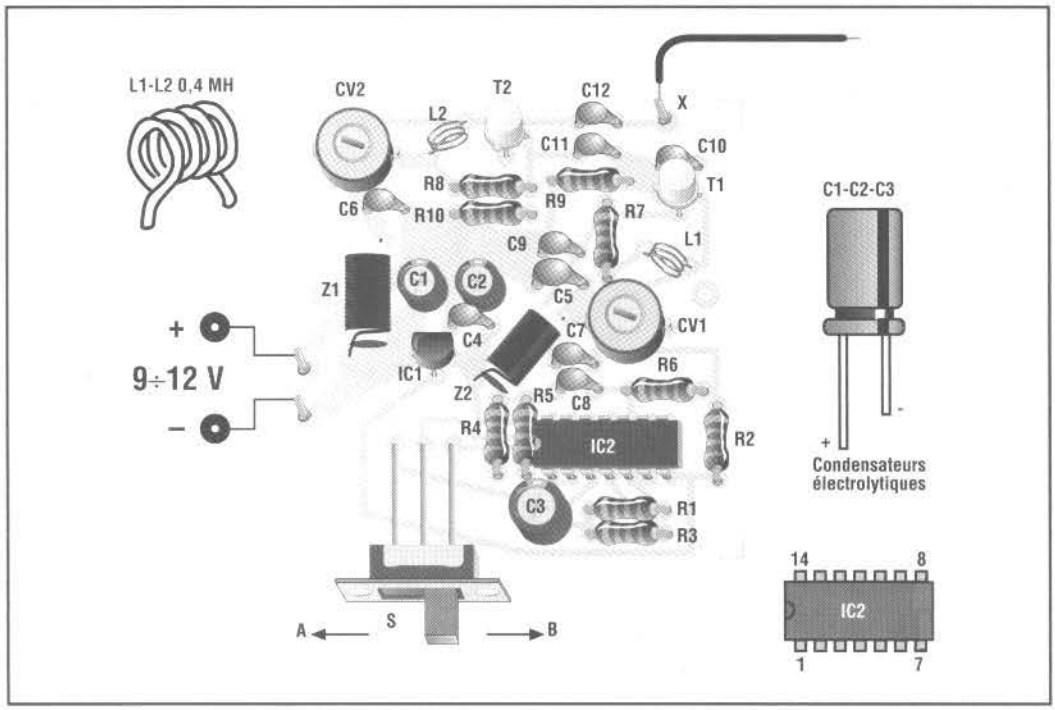


EMETTEUR DE BIP-BIP POUR ANTIVOLS

C'est un émetteur F.M. qui opère sur une gamme de fréquence comprise entre 85 et 112 MHz. La réception peut se faire avec un récepteur F.M. et la portée est d'environ 300 mètres.

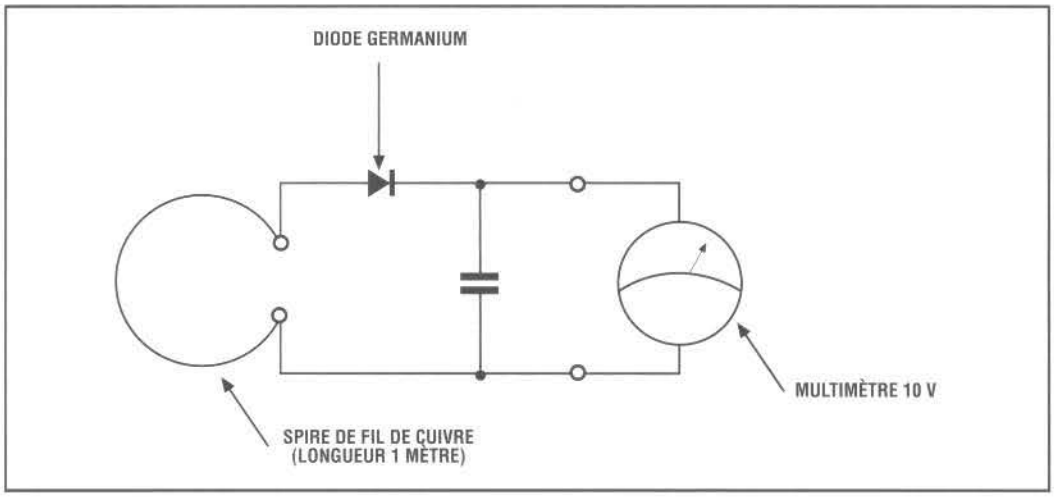


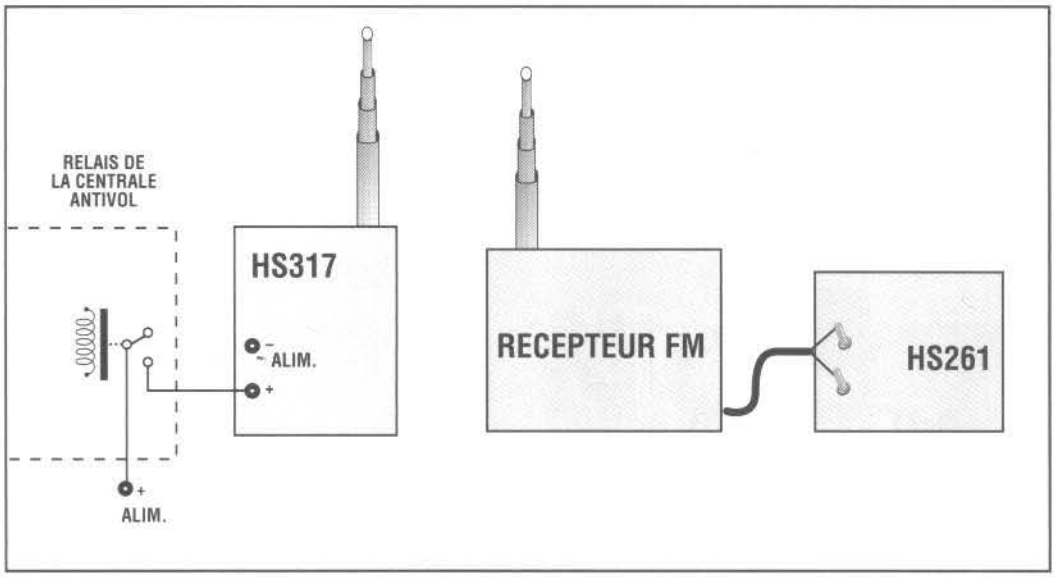




Au point X du dispositif est appliquée l'antenne qui peut être une antenne du type stylo télescopique ou un simple morceau de câble de cuivre d'une longueur de 70 à 80 cm.

En agissant sur le condensateur CV1, cela permet de choisir la fréquence à laquelle on veut opérer, CV2 est réglé pour une puissance d'émission maximum.
A ce propos, il est conseillé de réaliser le circuit ci-après et de régler CV2 pour la déviation maximum de l'instrument à une distance de 1 mètre.
Cette opération est répétée à chaque fois que l'on choisit





LISTE DES COMPOSANTS HS 317

R1 = 1 Mohm
R2 = 1 Mohm
R3 = 33 kohms
R4 = 270 Kohms
R5 = 270 Kohms
R6 = 150 Kohms
R7 = 47 Kohms
R8 = 47 Kohms
R9 = 220 Ohms
R10 = 47 Ohms
C1 = 10 µF 16 V élec.
C2 = 10 µF 16 V élec.
C3 = 4,7 µF 16 V élec.
C4 = 100 nF céramique
C5 = 100 nF céramique
C6 = 100 nF céramique
C7 = 100 nF céramique
C8 = 1 nF céramique
C9 = 2,2 nF céramique
C10 = 6,8 pF céramique
C11 = 47 pF céramique
C12 = 47 pF céramique
T1 = 2N2222
T2 = 2N2222
DZ1 = Self VK200
DZ2 = Self VK200
L1 = Bobine 0,4 µF
L2 = Bobine 0,4 µF
CV1 = Condensateur 4/20 pF
CV2 = Condensateur 4/20 pF
IC1 = 78L05
IC2 = 4011B
S = Interrupteur à levier
1 support 14 broches

une nouvelle fréquence d'émission avec CV1.

Avec le sélecteur DV en position A, le dispositif émet une note acoustique interrompue périodiquement (BIP BIP) et son emploi est celui d'un émetteur normal de BIP BIP avec une portée assez élevée.

A l'inverse, en plaçant le sélecteur en position B, le dispositif émet une note acoustique ininterrompue et dans ce cas, il peut être utilisé dans le secteur des antivols.

Quand le relais de l'antivol s'excite (alarme), le montage HS 317 est alimenté et émet ensuite la note acoustique ininterrompue.

Le récepteur F.M., placé à distance, la reçoit et signale ainsi l'entrée en fonction de l'antivol.

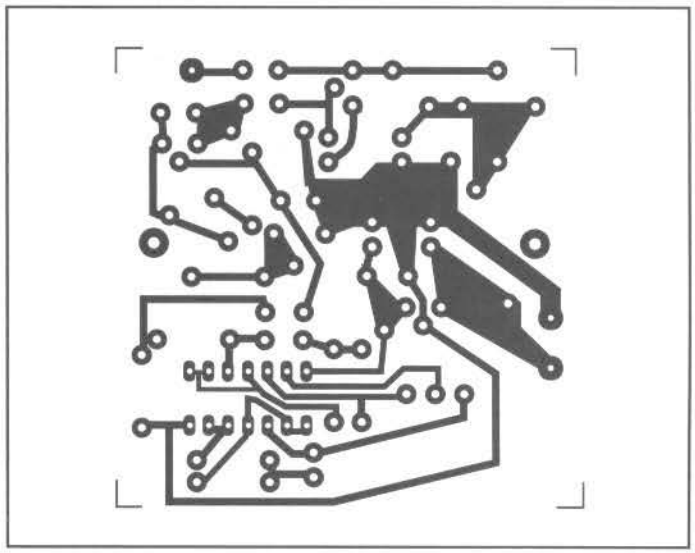
Il est possible de connecter, en sortie du récepteur FM, le montage HS 261 (radiocommande de récepteur FM) pour décoder la note et exciter le relais approprié qui pourra actionner un avertisseur optique, une sirène, etc.

Le montage doit être alimenté avec une tension comprise entre 9 et 12 Volts c.c. et sa consommation maximum est d'environ 80 mA.

Le montage pourra être monté dans un boîtier en plastique équipé d'un compartiment porte pile.

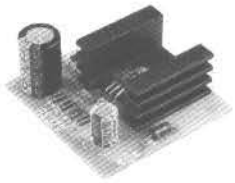
COUT DE REALISATION

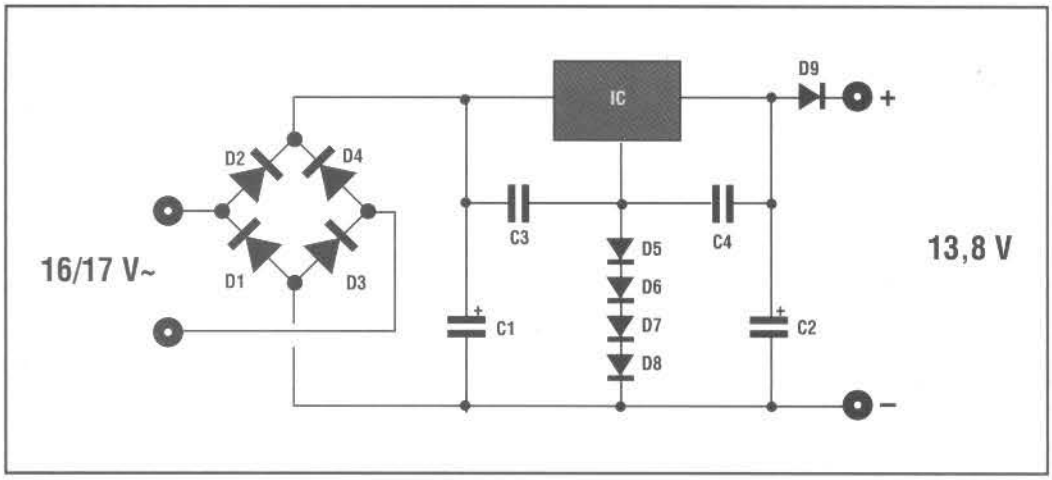
Le montage complet émetteur de bip-bip pour antivols, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **25,00 €**



ALIMENTATION CHARGEUR DE BATTERIE POUR ANTIVOLS

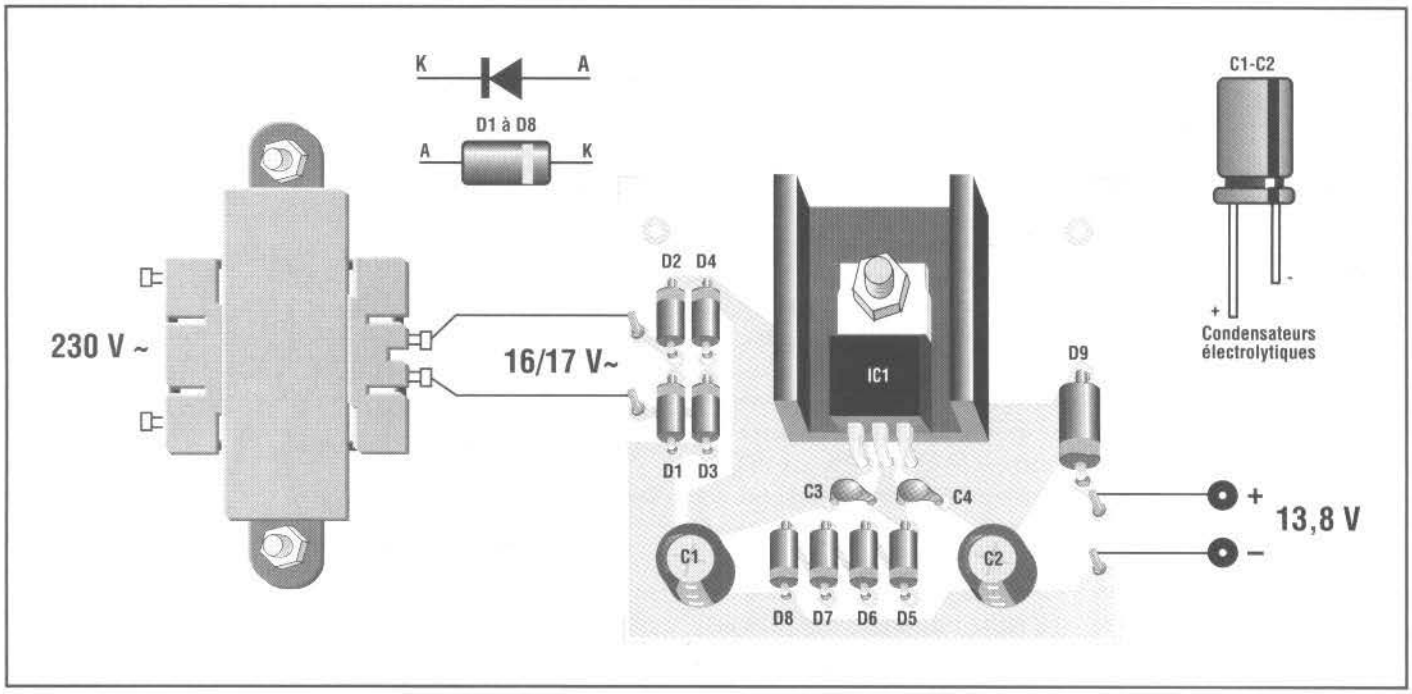
Ce montage sert à recharger les batteries utilisées pour l'alimentation d'antivols ou autres dispositifs, pour autant que leur capacité ne dépasse pas les 6 Ampères heure. Il peut être utilisé pour la recharge normale ou en tampon.

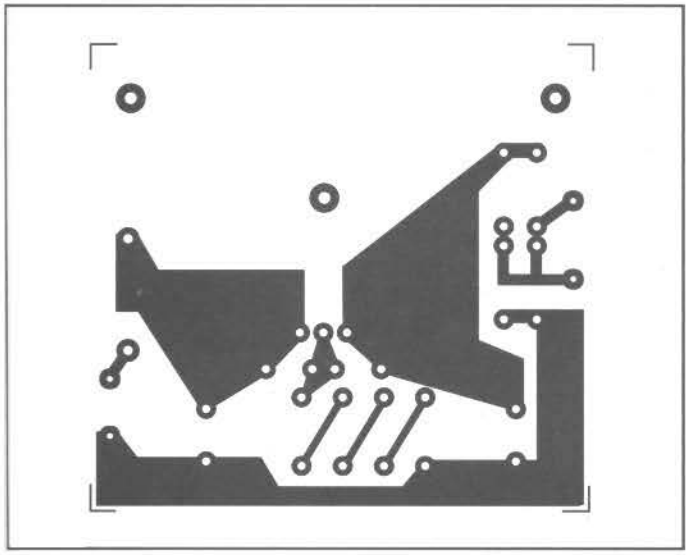




Le dispositif distribue un courant maximum de 1 Ampère et sa tension nominale de sortie est de 13,8 Volts c.c.

Le montage pourra également être employé comme alimentation pour tous les systèmes qui utilisent l'alimentation de l'installation électrique de 12 Volts des voitures.





Pour un fonctionnement correct du montage, il faut appliquer à son entrée un transformateur 16/17 Volts 1 Ampère.

COUT DE REALISATION

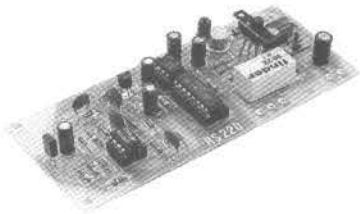
Le montage complet alimentation chargeur, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de **15,00 €**

LISTE DES COMPOSANTS HS 329

C1 = 2200 µF 25 V élec.
C2 = 470 µF 16 V élec.
C3 = 100 nF céramique
C4 = 100 nF céramique
D1 = 1N4001 A 4007
D2 = 1N4001 A 4007
D3 = 1N4001 A 4007
D4 = 1N4001 A 4007
D5 = 1N4001 A 4007
D6 = 1N4001 A 4007
D7 = 1N4001 A 4007
D8 = 1N4001 A 4007
D9 = BY251
IC1 = 7812
1 dissipateur thermique
1 vis
1 écrou

RECEPTEUR POUR TELECOMMANDE A RAYONS INFRAROUGES

Ce dispositif a été étudié pour fonctionner avec le montage HS 221 (EMETTEUR POUR TELECOMMANDE A RAYONS INFRAROUGES) Le sélecteur SW1 permet de régler deux modes de fonctionnement différents:



1) SW1 en position A : le relais s'excite quand le capteur, représenté par la diode R.I. IRR, reçoit le message (impulsions à R.I.) envoyé par l'émetteur. Quand le signal cesse, le relais repasse au repos.

2) SW2 en position B : le relais RL1 s'excite quand le capteur reçoit le signal de l'émetteur et reste excité même si le signal cesse. Pour le désexciter, il faut de nouveau agir sur l'émetteur en envoyant un nouveau signal (système d'un interrupteur classique)

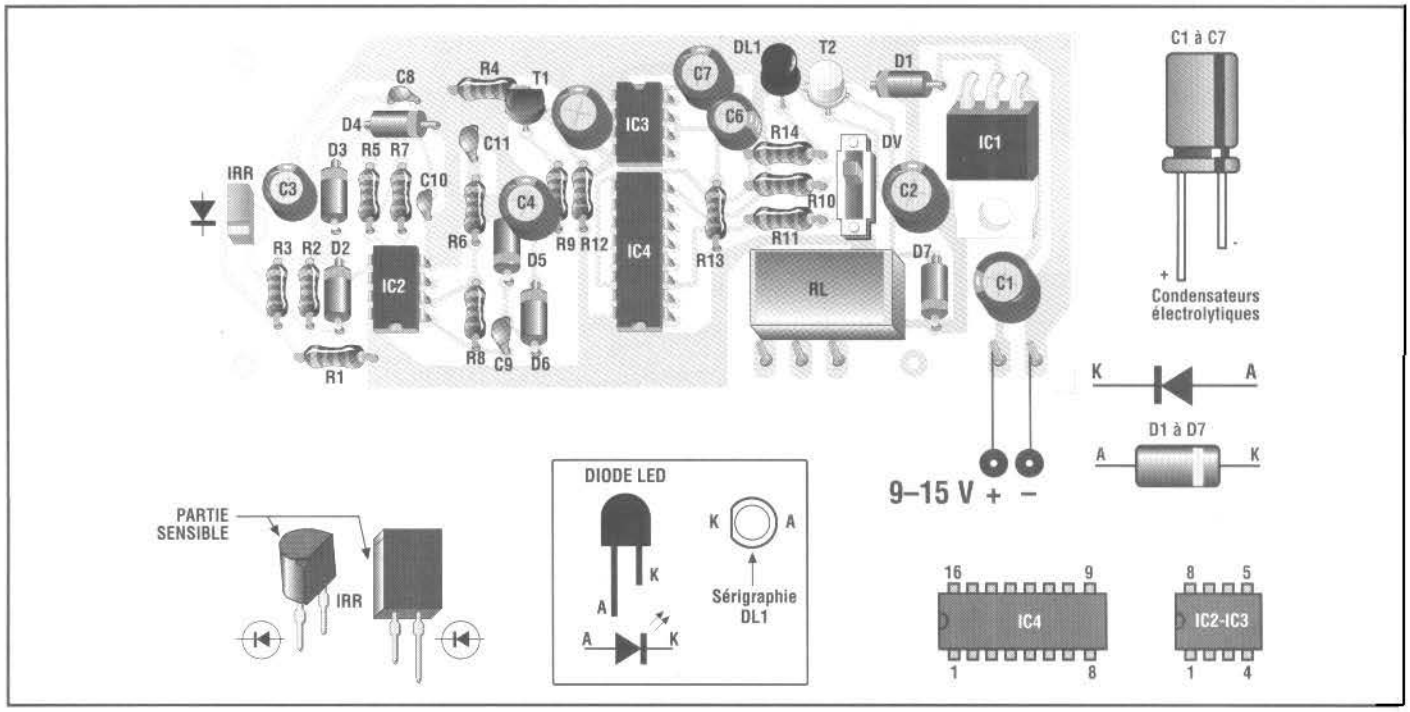
La distance avec l'émetteur HS 221 décrit dans ce même magazine, est de 10 mètres environ. La tension d'alimentation peut être comprise entre 9 et 15 Volts c.c et la consommation est de 100 mA environ. Les contacts du relais supportent un courant maximum de 2 Ampères.

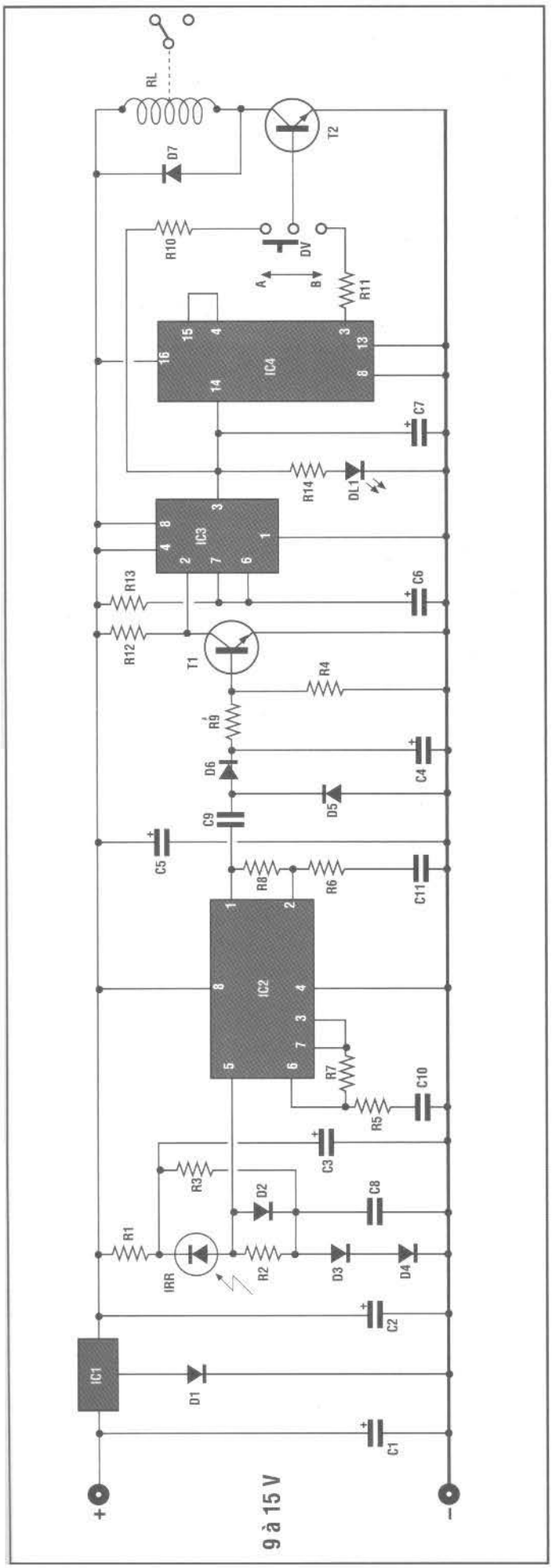
Pour un rendement maximum, il faut que la diode IRR soit soudée directement sur le circuit imprimé. S'il était nécessaire de la placer loin de celle-ci, il faudrait utiliser un câble blindé en branchant le blindage du câble à la cathode de IRR (+ de C3) Il faudrait, néanmoins, que la longueur de ce branchement ne dépasse pas un mètre, autrement, la sensibilité du dispositif serait fortement pénalisée.

Il est conseillé d'insérer le capteur IRR dans un tube. Cela évitera qu'il soit atteint par des rayons infrarouges, générés par des lampes à incandescence ou autres sources, qui en bloqueraient le fonctionnement.

La diode LED DL1 s'allume à chaque fois que le capteur IRR reçoit un message envoyé par l'émetteur.

Pour le montage des composants, il faut suivre le schéma d'implantation des composants.



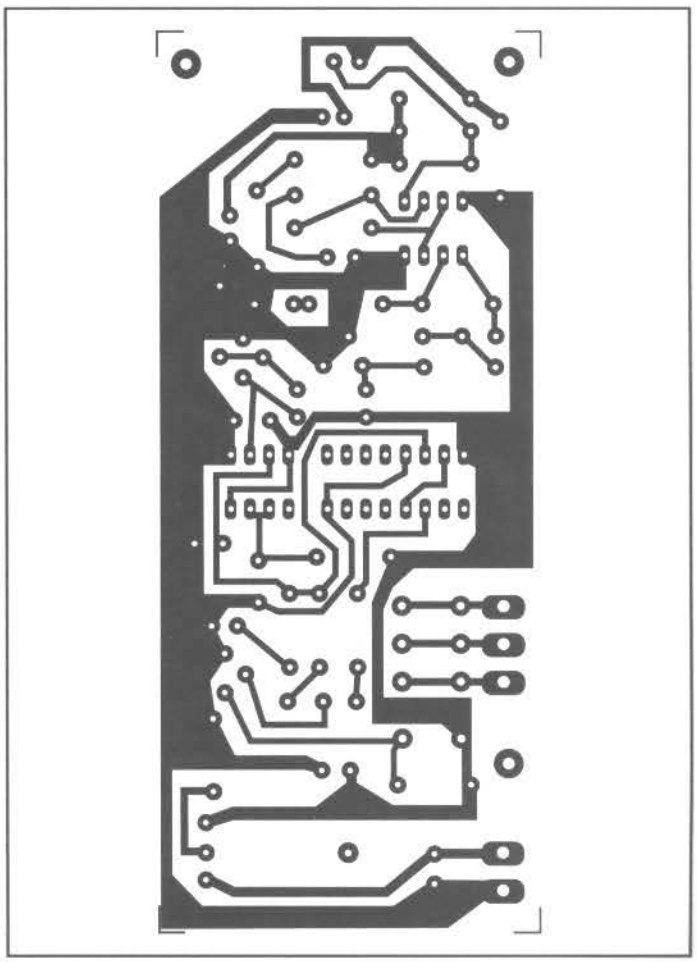


LISTE DES COMPOSANTS HS 220

IC1 = 7805
IC2 = TDA 2320
IC3 = 555
IC4 = 4017
T1 = BC 237
T2 = 2N 1711
D1 = 1N 4001/7
D2 = 1N 4148
D3 = 1N 4148
D4 = 1N 4148
D5 = 1N 4148
D6 = 1N 4148
D7 = 1N 4148
DL = LED rouge
IRR = Diode RIC.à rayons infrarouges SHF 205-BPW 41
DV = Interrupteur à levier
RL = Micro relais 6V
R1 = 1 Kohm
R2 = 100 Kohms
R3 = 2,2 Kohms
R4 = 2,2 Kohms
R5 = 220 Ohms
R6 = 220 OHms
R7 = 15 Kohms
R8 = 15 Kohms
R9 = 3,3 Kohms
R10 = 3,3 Kohms
R11 = 3,3 Kohms
R12 = 47 Kohms
R13 = 47 Kohms
R14 = 470 Ohms
C1 = 100 µF 16 V élec.
C2 = 100 µF 16 V élec.
C3 = 10 µF 16 V élec.
C4 = 10 µF 16 V élec.
C5 = 10 µF 16 V élec.
C6 = 2,2 µF 16 V élec.
C7 = 47 µF 16 V élec.
C8 = 100 nF céramique
C9 = 100 nF céramique
C10 = 22 nF céramique
C11 = 22 nF céramique
2 supports 8 broches
2 supports 16 broches
Vis
Écrou

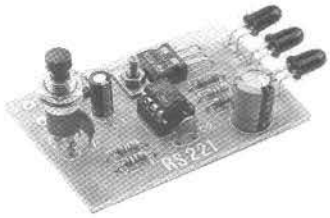
COUT DE REALISATION

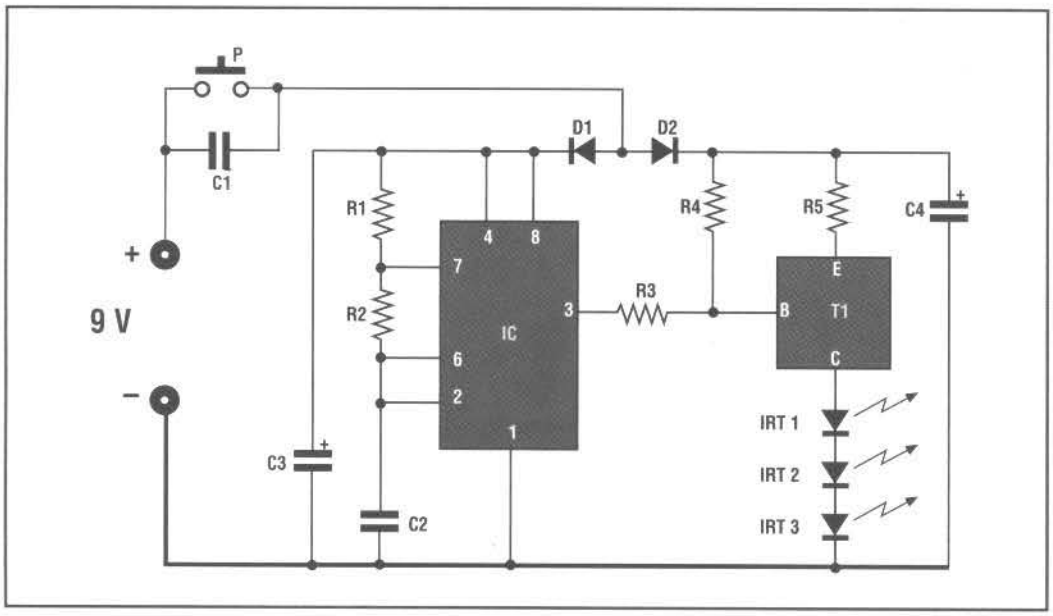
Le montage complet Récepteur pour télécommande à rayons infrarouges, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **36,00 €**



EMETTEUR POUR TELECOMMANDE A RAYONS INFRAROUGES

Ce dispositif sert à transmettre les impulsions de commande à rayons infrarouges pour le montage HS 220 décrit dans ce même magazine, avec une distance de 10 mètres



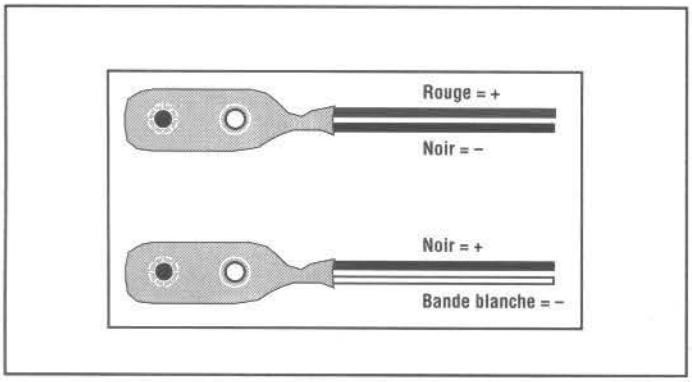


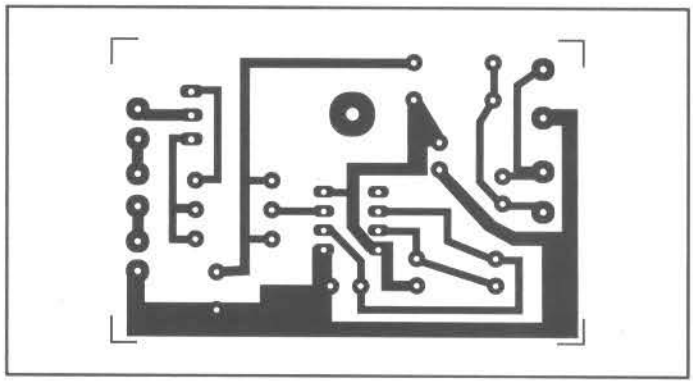
LISTE DES COMPOSANTS HS 221

IC = 555
T = BDX 54
D1 = 1N 4001/7
D2 = 1N 4001/7
IRT1 = LD 271-TIL 38
IRT2 = LD 271-TIL 38
IRT3 = LD 271-TIL 38
P = Poussoir ON
R1 = 22 Kohms
R2 = 2,2 Kohms
R3 = 1 Kohm
R4 = 1 Kohm
R5 = 3,3 Ohms
C1 = 100 nF céramique
C2 = 10 nF céramique
C3 = 10 µF 16 V élec.
C4 = 470 µF 16 V élec.
1 support 8 broches
1 clip pour pile 9 Volts
Vis
Écrou

Chaque fois que l'on appuie sur le poussoir P1, un faisceau d'impulsions à rayons infrarouges part des diodes IRT, et activent ensuite le récepteur HS 220.

Pour alimenter le montage, il faut utiliser une pile de 9 Volts qui, si elle est alcaline, permettra de transmettre plus de 10000 impulsions de commande.



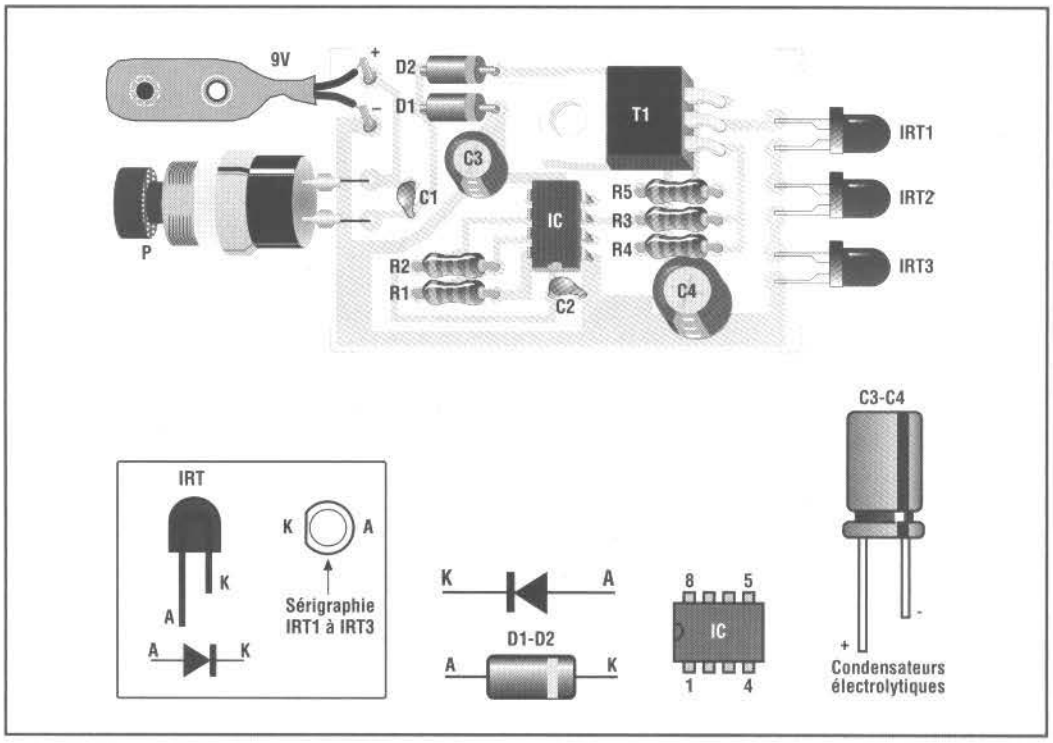


La consommation du montage est de 55 mA environ.

Pour le montage des composants, il faut suivre le schéma d'implantation.

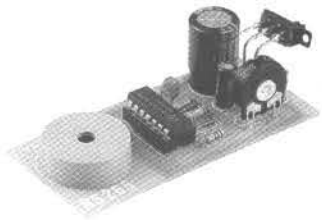
COUT DE REALISATION

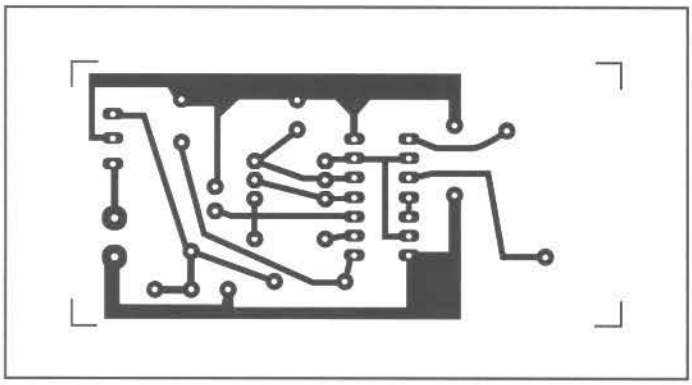
Le montage complet HS221 émetteur pour télécommande à rayons infrarouges, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **20,00 €**



TEMPORISATEUR ACOUSTIQUE REGLABLE DE 2 SECONDES A 25 MINUTES

Sympathique petit montage, pouvant faire le plaisir d'une étude pour les écoles ou simplement pour une initiation a la temporisation.

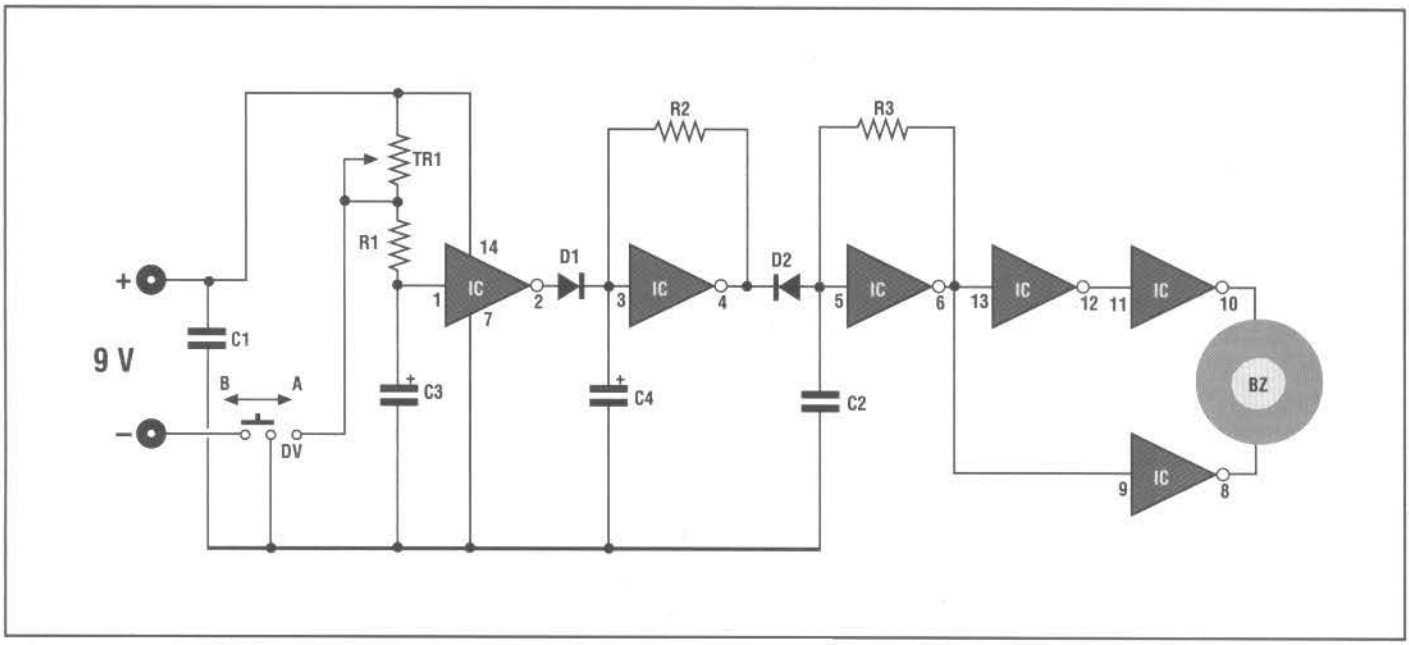


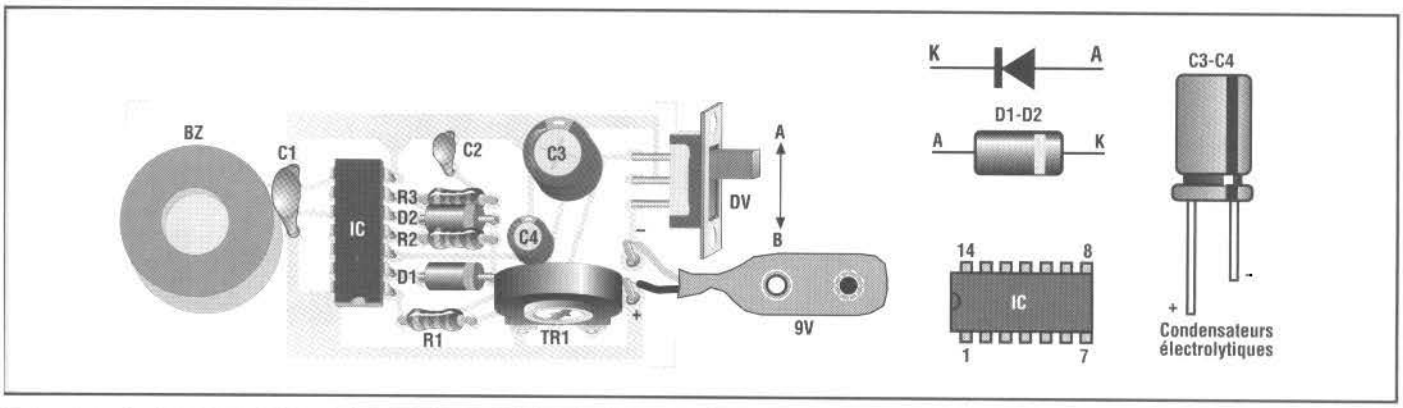


Quand le sélecteur DV1 se trouve en position A, le dispositif est éteint.

En mettant DV1 en position B, la temporisation commence. Quand elle est terminée, le buzzer BZ1 émet un son aigu interrompu périodiquement, cela jusqu'à ce que l'on remette le déviateur DV1 en position A.

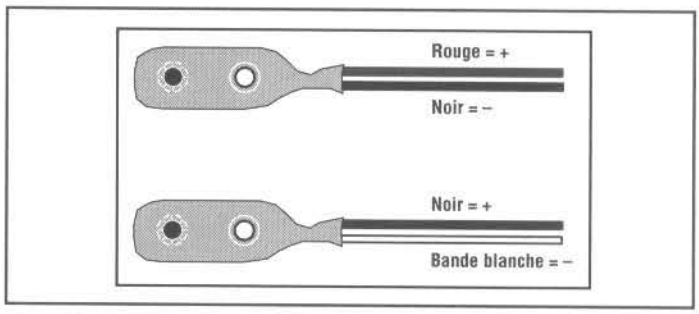
Le trimmer T1 permet de fixer un temps compris entre un minimum de 2 secondes (complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) et un maximum de 25 minutes environ.





LISTE DES COMPOSANTS HS 265

IC = 40106 B
D1 = 1N 4148
D2 = 1N 4148
BZ = Buzzer
DV = Interrupteur à levier
TR1 = 2,2 Mohms trimmer
R1 = 1 Kohm
R2 = 390 Kohms
R3 = 68 Kohms
C1 = 100 nF céramique
C2 = 10 nF céramique
C3 = 100 µF céramique 16 V élec.
C4 = 2,2 µF 16 V élec.
1 support 14 broches
1 clip pour pile 9 Volts



COUT DE REALISATION

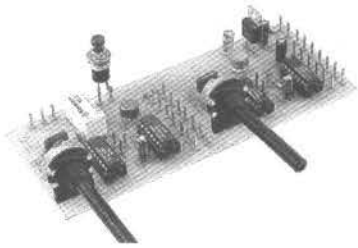
montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, aux environs de **26,00 €**

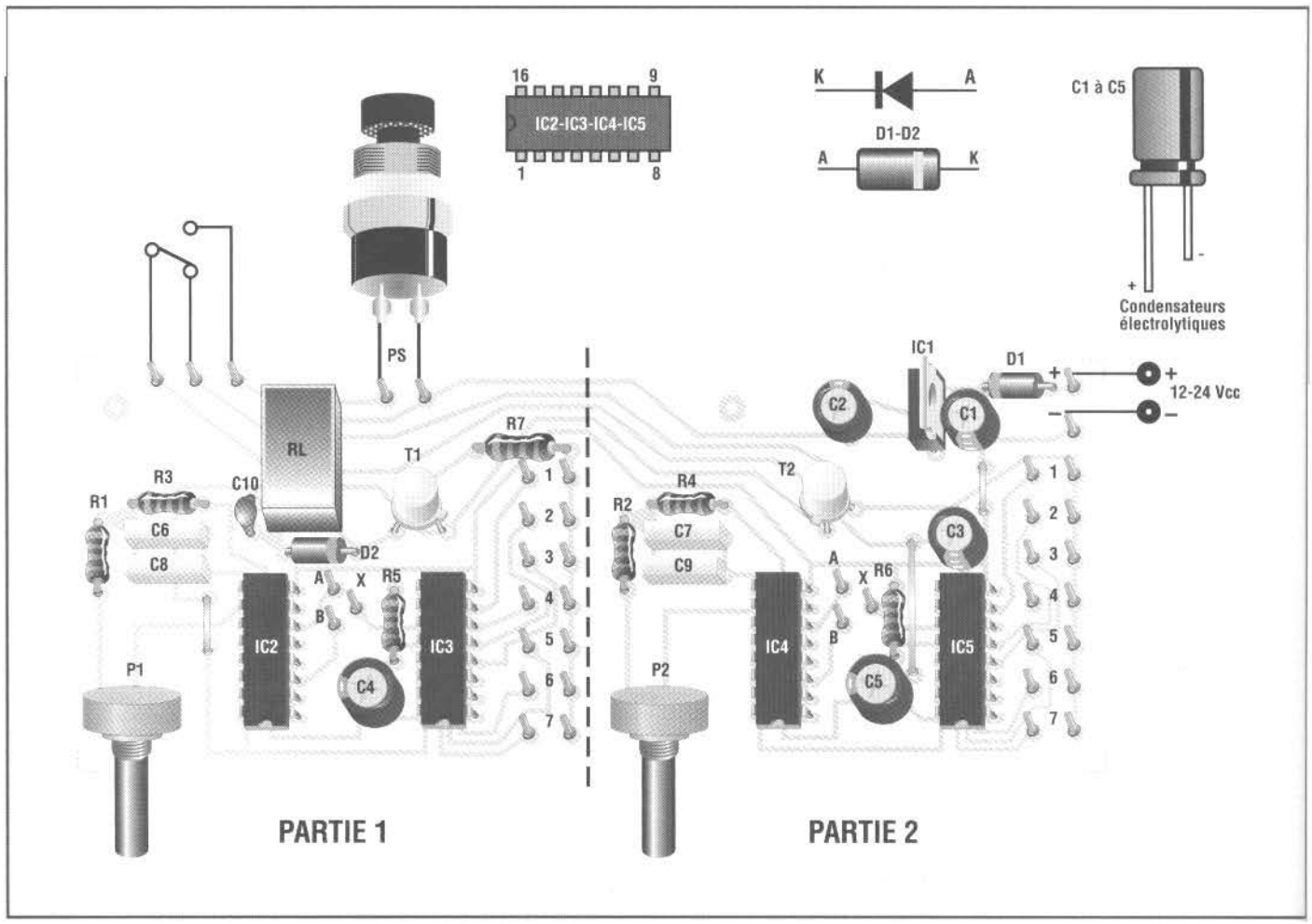
Il faut une pile de 9 Volts pour alimenter le dispositif.

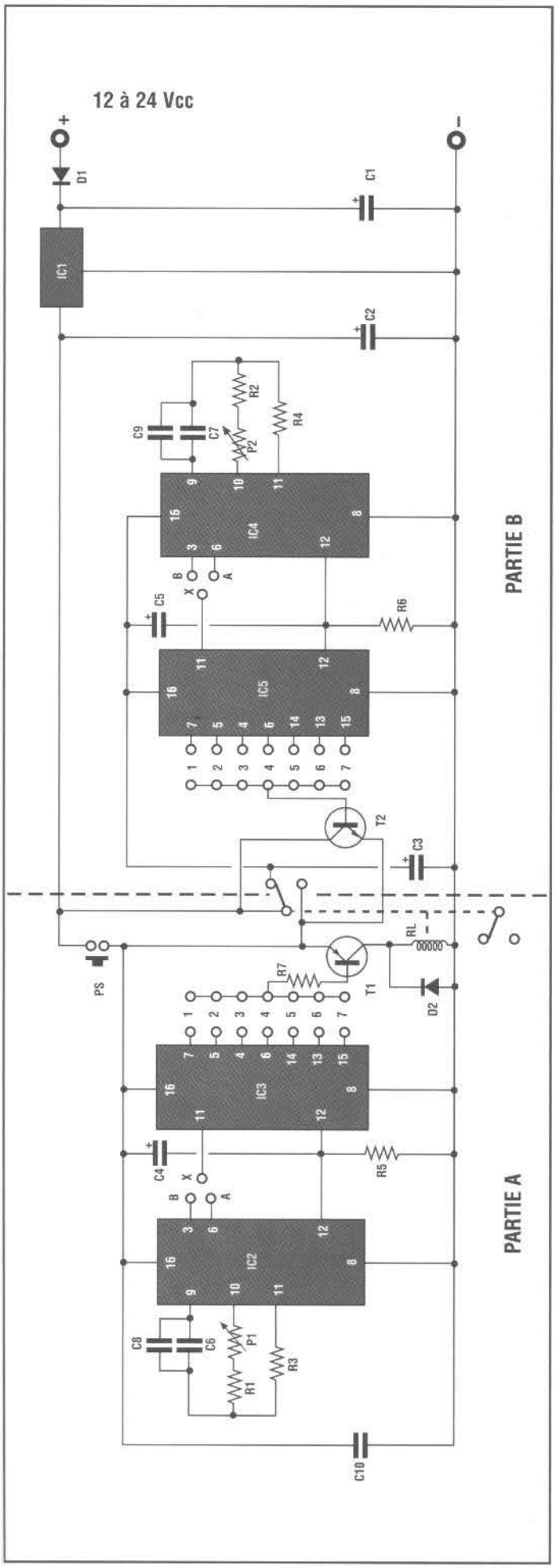
L'absorption est d'environ 3 mA pendant la temporisation et de 10 mA avec le buzzer actif.

TEMPORISATEUR CYCLIQUE PROGRAMMABLE DE 8 SECONDES A 36 HEURES

C'est un temporisateur qui excite et désexcite continuellement un relais. Par deux potentiomètres appropriés et quelques ponts, il est possible de régler indépendamment le temps pendant lequel le relais reste excité et le temps durant lequel le relais reste au repos. Ces temps peuvent être réglés entre 8 secondes minimum et 36 heures environ maximum !







LISTE DES COMPOSANTS HS 370

IC1 = 7809
IC2 = 4060
IC3 = 4060
IC4 = 4060
IC5 = 4060
D1 = 1N 4001...7
D2 = 1N 4148
T1 = BC 304
T2 = 2N 1711
RL = Relais 6 Volts
P1 = Potentiomètre 22 Kohms
P2 = Potentiomètre 22 Kohms
PS = Poussoir ON
R1 = 18 Kohms
R2 = 18 Kohms
R3 = 47 Kohms
R4 = 47 Kohms
R5 = 2,2 Kohms
R6 = 2,2 Kohms
R7 = 1 Kohms
C1 = 100 µF 50 V élec.
C2 = 100 µF 16 V élec.
C3 = 22 µF 16 V élec.
C4 = 1 µF 16 V élec.
C5 = 1 µF 16 V élec.
C6 = 0,15 µF 16 V pol.
C7 = 0,15 µF 16 V pol.
C8 = 33 nF pol.
C10 = 100 nF céramique
4 supports 16 broches

Le cycle peut commencer avec le relais excité ou désexcité. Le dispositif peut également fonctionner comme un temporisateur normal (non cyclique).

Ce dispositif particulier est formé de deux sections, A et B, composées de deux temporisateurs identiques.

Celui de la section A contrôle le temps d'excitation du relais, alors que celui de la section B contrôle le temps de désexcitation.

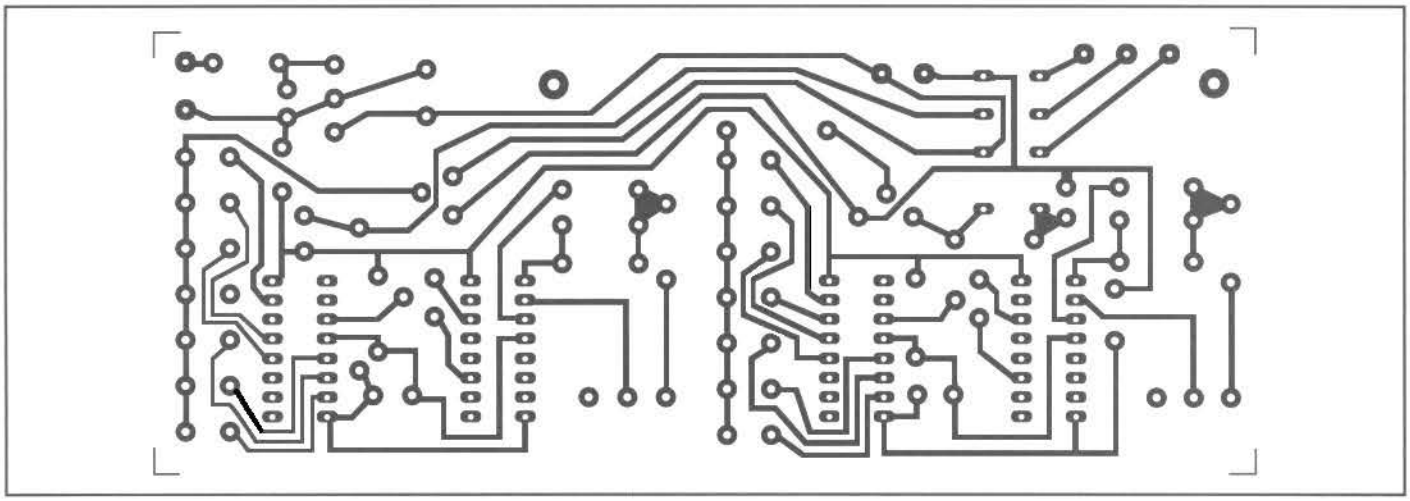
Pour fixer le temps ACTIF et celui de REPOS du relais, il faut suivre les tables suivantes : (nous nous référons à une seul temporisateur, l'autre est identique).

PONT ENTRE X A

Pont entre les points 1	8—15 sec.
Pont entre les points 2	15—30 sec
Pont entre les points 3	30—1 min
Pont entre les points 4	1—2 min
Pont entre les points 5	2—4 min
Pont entre les points 6	4—8 min
Pont entre les points 7	8—16 min

PONT ENTRE X B

Pont entre les points 1	17—34 min
Pont entre les points 2	34—1 H + 8 min
Pont entre les points 3	1 H + 8 min — 2 H + 16 min
Pont entre les points 4	2 H + 16 min — 4 H + 32 min
Pont entre les points 5	4 H + 32 min — 9 H + 4 min
Pont entre les points 6	9 H + 4 min — 18 H + 8 min
Pont entre les points 7	18 H + 8 min — 36 H + 16 min



Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION : 12 24 Volts c.c.
ABSORPTION MAX : 120 mA
COURANT MAX CONTACT RELAIS : 1 Ampère
TEMPS ACTIFS ET PASSIFS : 8 secondes à 36 heures

Le potentiomètre permet de régler le temps à l'intérieur de chaque gamme.

La valeur des temps est approximative et dépend de la fréquence de l'oscillation constituée par IC2 et ses composants externes en ce qui concerne le temps d'excitation du relais et de IC4 et de ses composants externe pour le temps de repos. Cette fréquence se relève à la patte 9 et dans notre cas, elle est réglable par le potentiomètre entre 65 et 130 Hz environ.

Avec un pont entre X et A et un pont aux points 1, le temps, en secondes, se calcule avec la formule suivante :

T = 1024 : F (F = FREQUENCE EN Hz A LA PATTE 9)

Avec un pont aux points 2 les temps sont le double
Avec un pont aux points 3 les temps sont le double par rapport à 2
Avec un pont aux points 4 les temps sont le double par rapport à 3

et ainsi de suite

Il est évident, si souhaité, que les ponts peuvent être remplacés par des commutateurs.

A partir du moment où le dispositif est alimenté, le cycle commence avec les temps passifs, et donc, le relais s'excite seulement après que le temps programmé avec le temporisateur de la section B se soit écoulé, ensuite le relais reste excité pendant le temps imposé par la section A et ainsi de suite.

Si on souhaite que le cycle commence avec le relais excité il faut appuyer sur PS dès que le relais est alimenté.

Pour le faire fonctionner comme un temporisateur normal (non cyclique), il ne faut pas effectuer les ponts entre les points 1, 2, 3 etc ou XA XB de la section B. De cette façon, en appuyant sur le bouton, le relais s'excite et reste excité pour le temps imposé par la section A, après cela, le dispositif se remet à zéro.

La tension d'alimentation doit être comprise entre 12 et 24 Volts c.c. et la consommation maximum est de 120 mA environ.

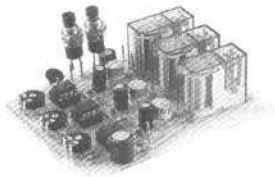
Le courant maximum que les contacts du relais supportent est de 1 Ampère.

COUT DE REALISATION

Le montage complet temporisateur cyclique, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le relais aux environs de **37,00 €**

TEMPORISATEUR SEQUENTIEL 3 VOIES DE 0 A 120 SECONDES

Ce montage est composé de trois temporisateurs, réglables indépendamment avec TR1, TR2, TR3.



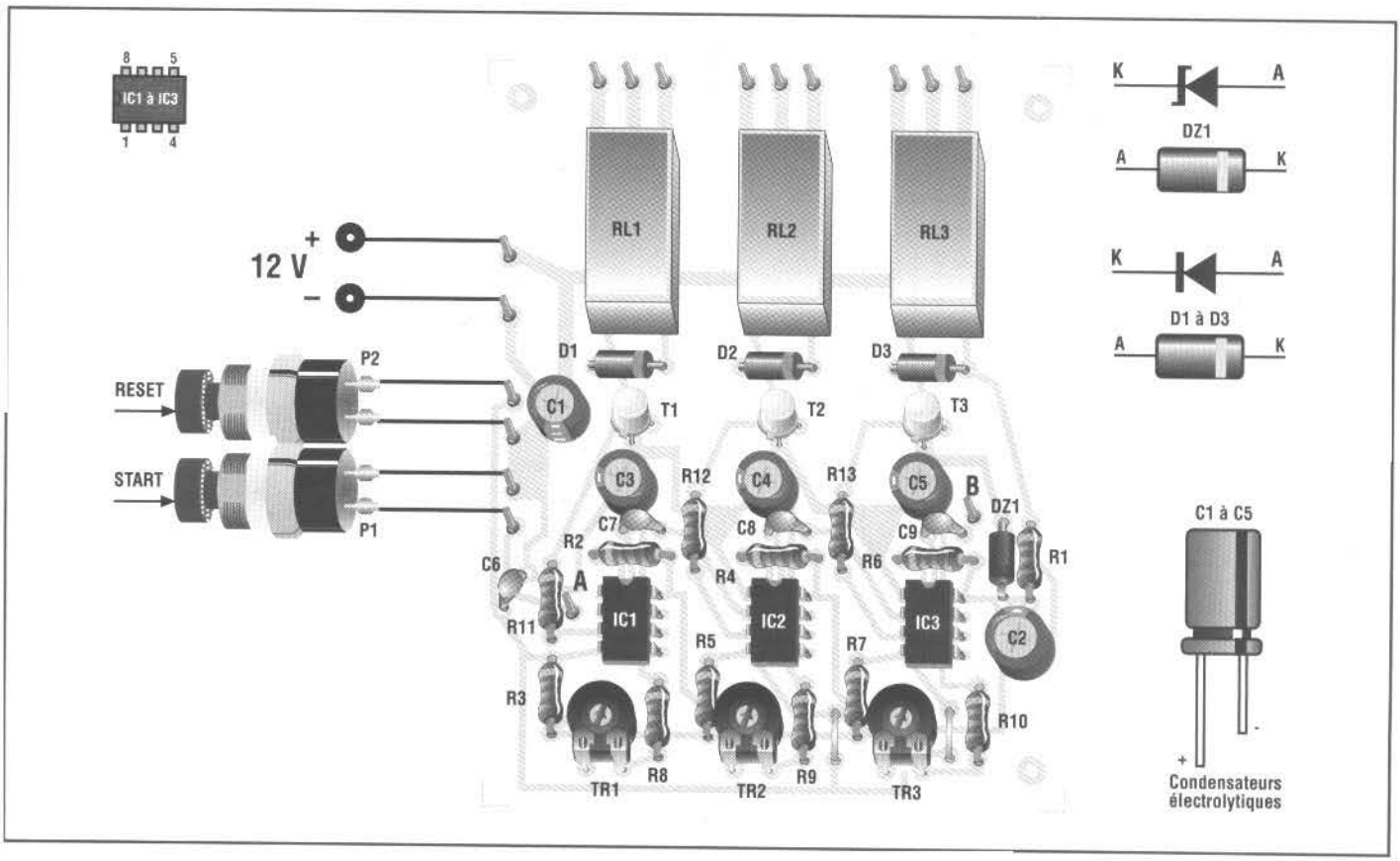
Le relais de sortie de chaque temporisateur peut supporter un courant maximum de 10 Ampères.

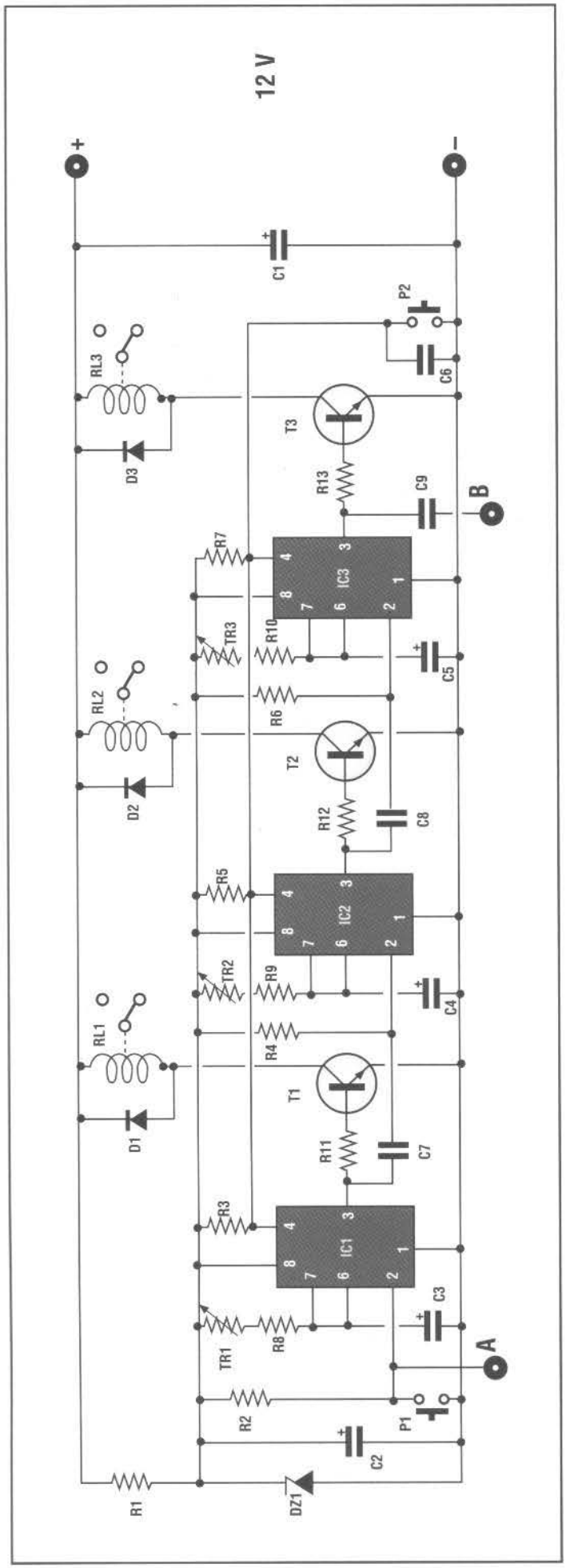
Avec les trimmers complètement tournés dans le sens des aiguilles d'une montre, la temporisation est minimale (environ 0). A l'inverse, complètement tournés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, la temporisation est supérieure à 2 minutes.

En appuyant sur le poussoir P1, le relais s'excite et quand le temps imposé par TR1 est écoulé, il se désexcite. A cet instant précis, le relais RL2 s'excite et quand le temps imposé par TR2 est écoulé, il se désexcite. Cela excite le relais RL3 qui reste excité durant le temps imposé par TR3. Ensuite, le dispositif retourne au repos. La remise à zéro peut intervenir à n'importe quel moment en appuyant sur le poussoir P2.

Le montage peut également fonctionner en cycle continu (quand le relais RL3 se désexcite, le relais RL1 s'excite et ainsi le cycle continue à l'infini) ; dans ce cas, il faut connecter les points A et B entre eux. La tension d'alimentation doit être de 12 Volts stabilisée et la consommation maximum sera de 90 mA environ.

Pendant le montage, il ne faut pas oublier d'effectuer les deux ponts comme le schéma de l'implantation le montre.





LISTE DES COMPOSANTS HS 305

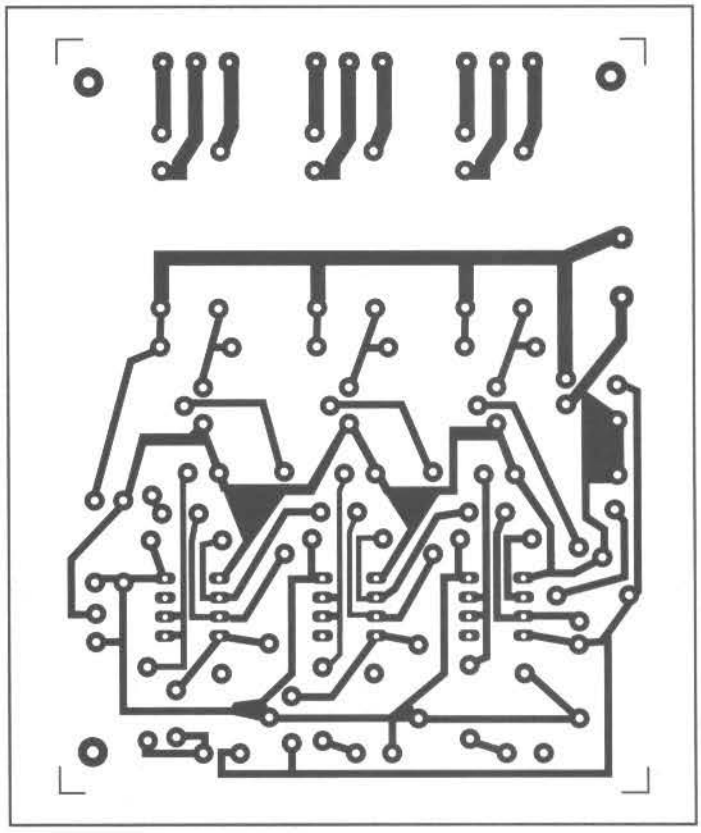
R1 = 220 Ohms
R2 = 22 Kohms
R3 = 22 Kohms
R4 = 22 Kohms
R5 = 22 Kohms
R6 = 22 Kohms
R7 = 22 Kohms
R8 = 1 Kohm
R9 = 1 Kohm
R10 = 1 Kohm
R11 = 2,2 Kohms
R12 = 2,2 Kohms
R13 = 2,2 Kohms
C1 = 100 mF 16 Volts élec
C2 = 100 mF 16 Volts élec
C3 = 100 mF 16 Volts élec
C4 = 100 mF 16 Volts élec
C5 = 100 mF 16 Volts élec
C6 = 100 nF céramique
C7 = 1 nF céramique
C8 = 1 nF céramique
C9 = 1 nF céramique
D1 = 1N4148
D2 = 1N4148
D3 = 1N4148
DZ1 = 8,2 Volts zener
T1 = 2N1711
T2 = 2N1711
T3 = 2N1711
IC1 = 555
IC2 = 555
IC3 = 555
RL1 = Relais 12 Volts
RL2 = Relais 12 Volts
RL3 = Relais 12 Volts
TR1 = 1 Mohms Trimmer
TR2 = 1 Mohms Trimmer
TR3 = 1 Mohms Trimmer
P1 = Poussoir ON
P2 = Poussoir ON
3 Supports 8 broches

ATTENTION !

Si les charges pilotées par les relais sont élevées ou de nature inductive, il est pertinent de connecter en parallèle aux contacts utilisés des relais un condensateur de 100.000 pF.

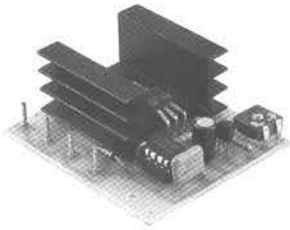
COUT DE REALISATION

Le montage complet temporisateur séquentiel, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, les trois relais, les deux poussoirs aux environs de **39,00 €**

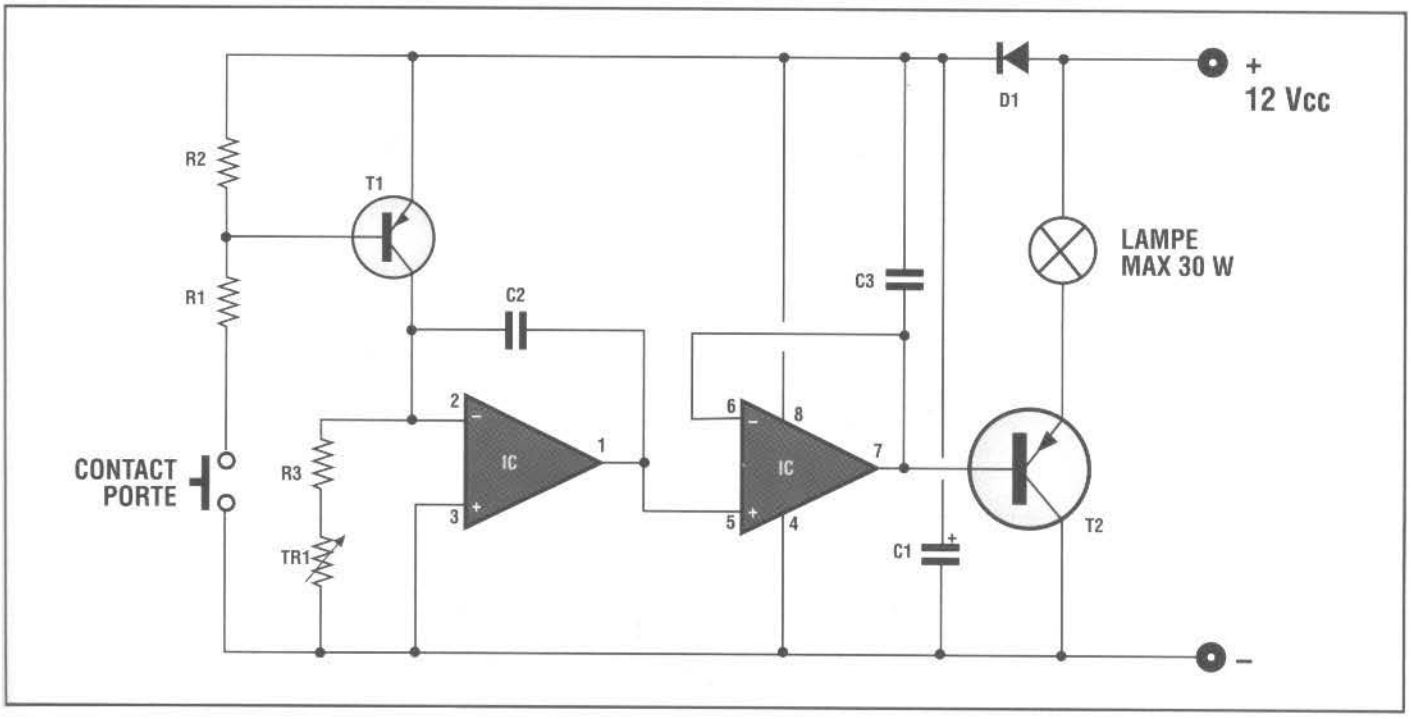


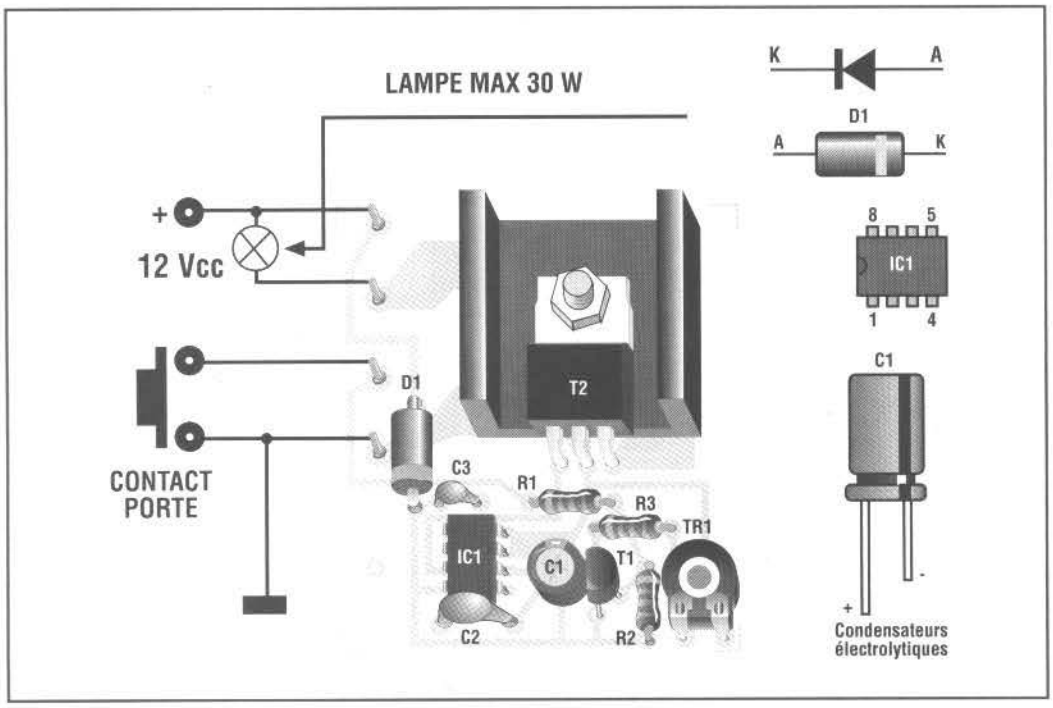
LUMIERES DE COURTOISIE A EXTINCTION GRADUELLE POUR VOITURE

Le montage HS 371 permet de réaliser un dispositif facile à utiliser qui, lorsqu'on ferme la porte, fait en sorte que l'intensité des lumières de courtoisie diminue lentement jusqu'à leur extinction complète, dans un temps qui peut être réglé, à volonté, entre une seconde environ (quasiment instantané) à plus d'une minute. Il est adapté pour des voitures avec une installation électrique en 12 Volts (négatif ou masse) et contact portes pour allumage des lumières connecté à la masse.



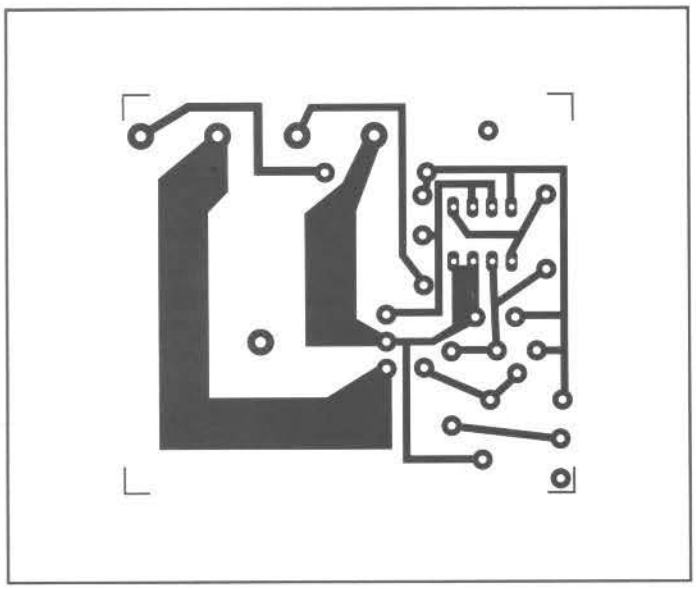
La réalisation de ce dispositif est très simple, il suffit de positionner puis souder les composants en suivant attentivement les indications du schéma. S'assurer que la diode D1 et le condensateur C1 ont été insérés dans le bon sens. Les deux transistors et le circuit intégré sont également insérés comme le montre le sché-





LISTE DES COMPOSANTS HS 371

IC1 = MC 1458
T1 = BC 307
T2 = BDX 54
D1 = 1N 4001...7
TR1 = Trimmer 4,7 Mohms
R1 = 2,2 Kohms
R2 = 27 Kohms
R3 = 27 Kohms
C1 = 100 µF 16 V élec.
C2 = 3,3 µF céramique
C3 = 100 nF céramique
1 support 8 broches
1 dissipateur
1 vis
1 écrou



Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION : 12 Volts c.c.
REGLAGE TEMPS D'EXTINCTION : de 1 seconde à une 1 minute.
CHARGE MAXIMUM : 30 Watts

ma. Pendant l'opération de soudage, il est recommandé de ne pas utiliser de pâte soudante, celle-ci créerait une dispersion entre les pistes du circuit imprimé et altérerait le fonctionnement du dispositif.

Une fois terminé et installé, il est possible, avec le trimmer T1, de régler le temps d'extinction graduel des lampes de courtoisie entre un minimum d'une seconde et un maximum de plus d'une minute.

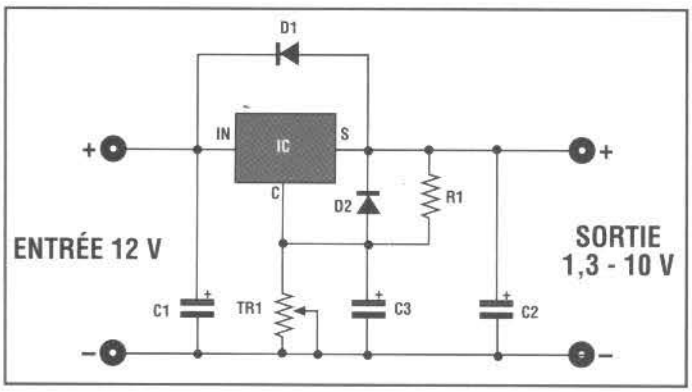
A chaque fois que la porte s'ouvre, les lumières de courtoisie s'allument. Quand la porte se ferme, les lumières de courtoisie commencent à s'éteindre lentement jusqu'à s'éteindre complètement après le temps réglé.

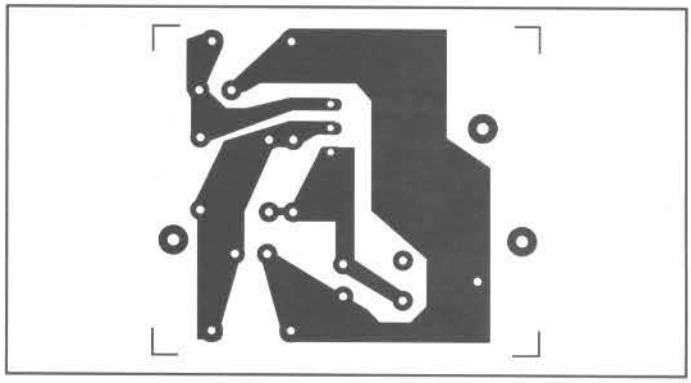
COUT DE REALISATION

Le montage complet extinction graduelle de lumière de courtoisie pour voiture, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, aux environs de **18,00 €**

REDUCTEUR DE TENSION POUR VOITURE SORTIE 1,3 ÷ 10 V 500 MA

Ce dispositif réduit la tension des batteries de voitures 12 Volts à des tensions comprises entre 1,3 et 10 Volts.





La tension de sortie se règle par le trimmer TR1.

Le montage peut distribuer des courants continus jusqu'à 500 mA et jusqu'à 1 Ampère pendant de brèves périodes.

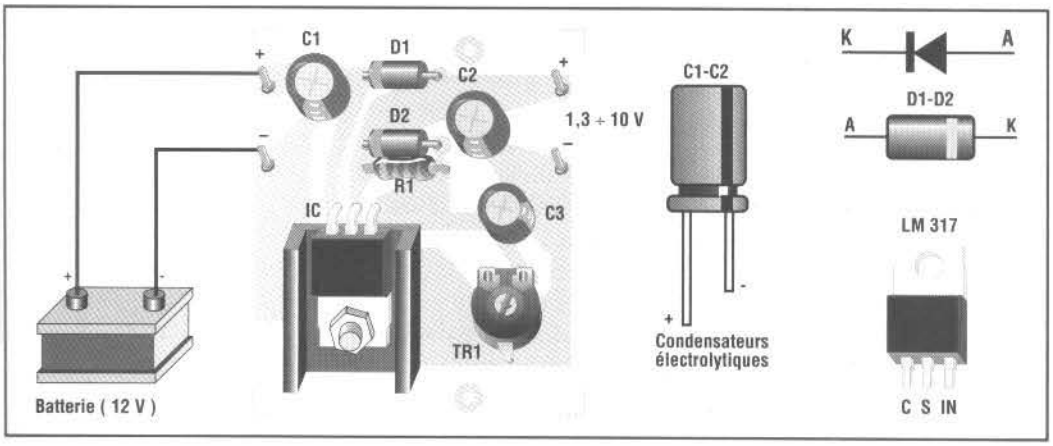
Il peut être avantageusement utilisé pour alimenter de petits appareils électroniques (baladeur, scanner, mini téléviseurs LCD, etc). Cela permettra d'éviter d'user les piles ou batteries interne pendant les trajets dans un véhicule.

Le montage sera placé dans un boîtier en plastique afin d'éviter d'éventuel court circuit.

Pour le montage des composants et les branchements, se référer aux schémas.

COUT DE REALISATION

Le montage complet réducteur de tension pour voiture, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de **10,00 €**

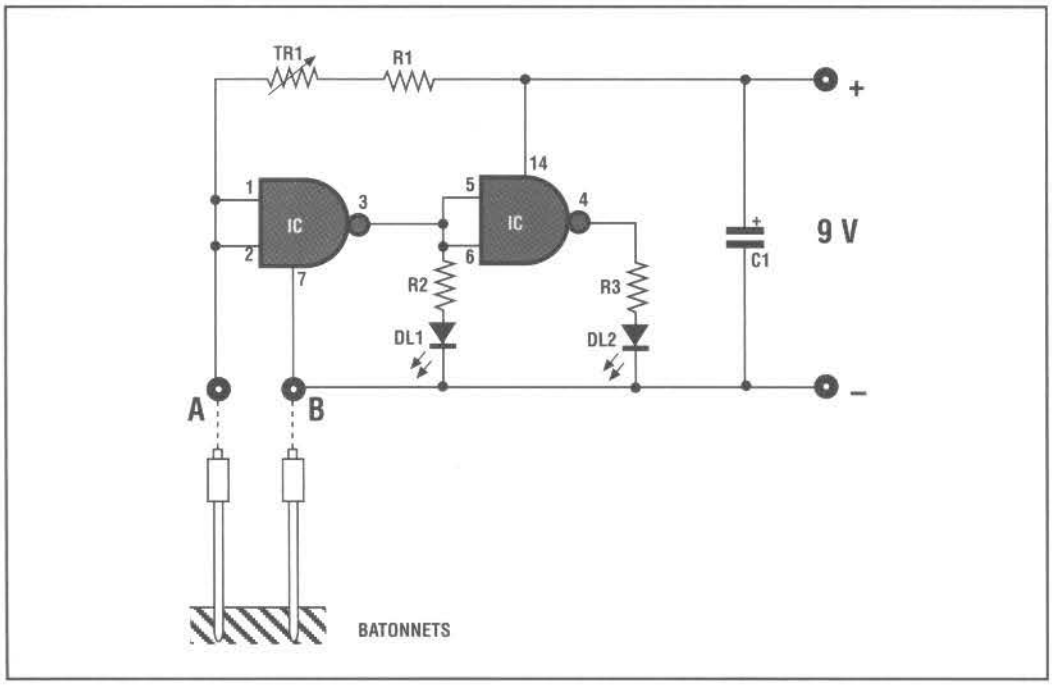


LISTE DES COMPOSANTS HS 302

R1 = 220 Ohms
C1 = 100 µF 16 V élec.
C2 = 100 µF 16 V élec.
C3 = 10 µF 16 V élec.
D1 = 1N4002 A 4007
D2 = 1N4002 A 4007
TR1 = Trimmer 2,2 Kohms
IC1 = LM317
1 dissipateur thermique
1 vis
1 écrou

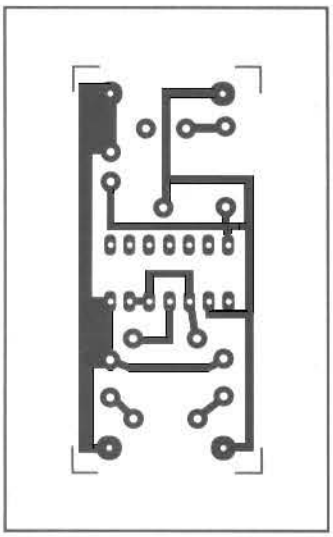
JARDINIERE ELECTRONIQUE DE POCHE

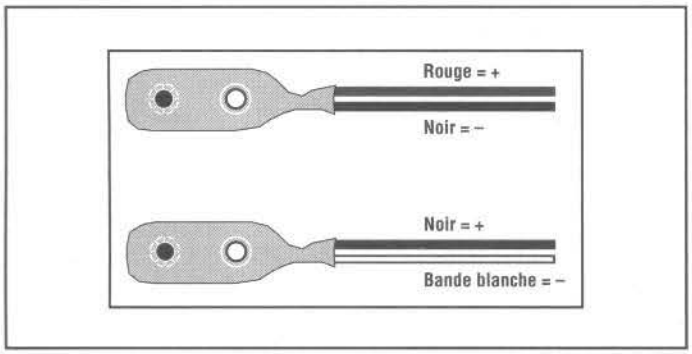
Elle indique, par l'intermédiaire de deux LED, si le terrain a besoin d'être arrosé ou si l'humidité est bonne. Deux bâtonnets (voir figure) qui seront enfoncés dans la terre à environ 3-4 cm sont appliqués aux points A et B du dispositif. Si l'humidité est bonne, la Led VERTE s'allume et la rouge s'éteint. A l'inverse si le terrain a besoin d'eau, la Led ROUGE reste allumée. La tension d'alimentation doit être de 9 Volts c.c. et la consommation est d'environ 40 mA.



LISTE DES COMPOSANTS HS 315

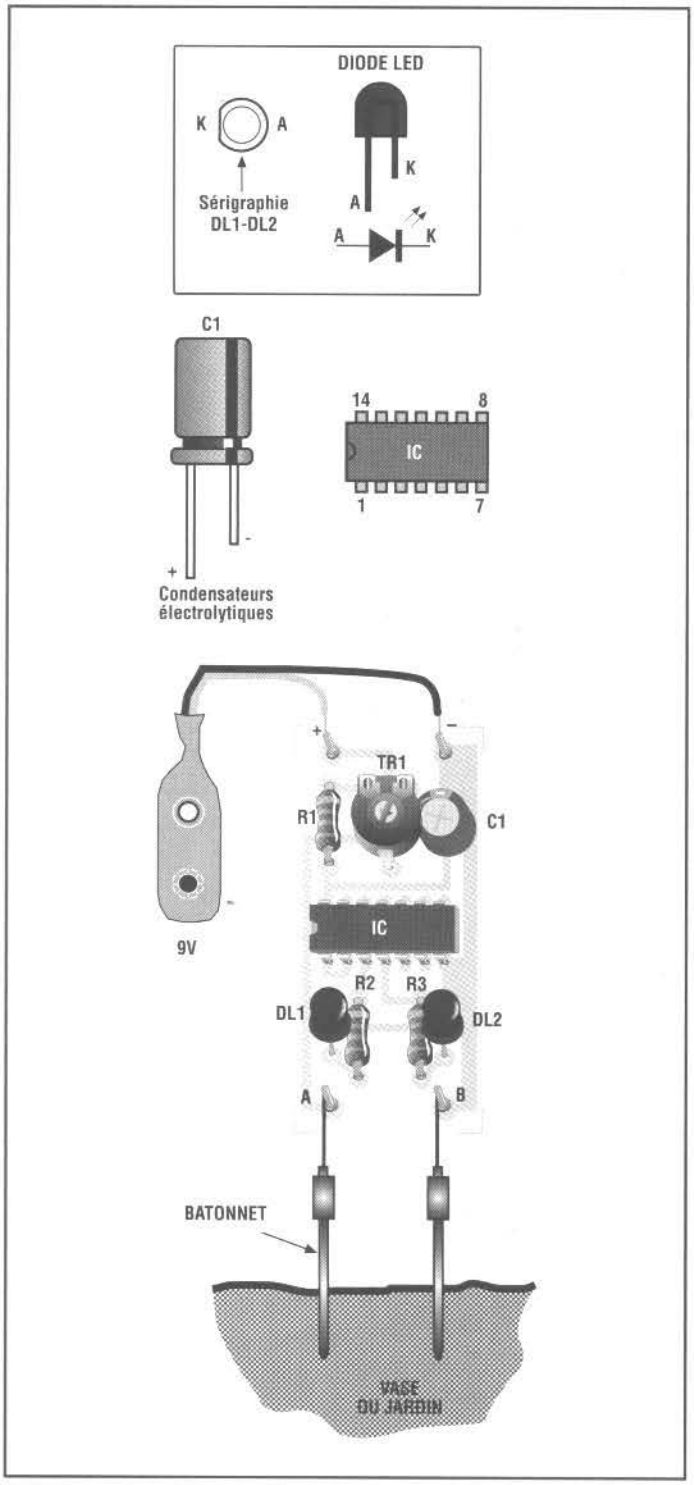
IC = 4011 B
L1 = LED verte
L2 = LED rouge
TR1 = 100 Kohms Trimmer
R1 = 330 Ohms
R2 = 560 Ohms
R3 = 560 Ohms
C1 = 10 µF 16 V élec.
1 support 14 broches
1 clip pour pile 9 Volts





REGLAGE

1) Arroser le jardin (ou vase) et attendre (heures ou jours) jusqu'à ce que l'humidité du terrain soit à la limite de l'acceptable.
2) Tourner complètement le trimmer TR1 dans le sens des aiguilles d'une montre.
3) Alimenter le dispositif avec une pile de 9 Volts.



La Led ROUGE est allumée.

4) Enfoncer les deux bâtonnets dans la terre à 3-4 cm environ.

5) Tourner le trimmer T jusqu'à ce que la Led ROUGE s'éteigne et que la VERTE s'allume.

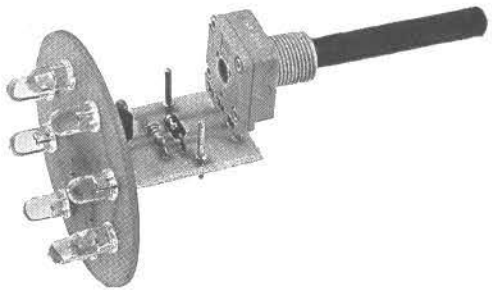
Le dispositif est alors réglé et chaque fois que l'humidité est encore bonne, en enfonçant les bâtonnets dans la terre, la Led ROUGE s'éteint et la VERTE s'allume. A l'inverse, si la terre est sèche, la Led ROUGE reste allumée.

COUT DE REALISATION

Le montage complet jardinière électronique de poche, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, les diodes aux environs de **13,00 €**

LAMPE BASSE CONSOMMATION A LUMINOSITE VARIABLE

Cette lampe est composée de 8 LED, à haute luminosité, de couleur orange. Chaque LED possède une luminosité de 3.600 mcd ! Elle est équipée d'un régulateur de luminosité de façon à pouvoir optimiser son intensité lumineuse et sa consommation. Elle est parfaitement indiquée pour être utilisée sur des installations photovoltaïques, et en particulier pour toutes les occasions où une illumination est nécessaire pendant de longues périodes.



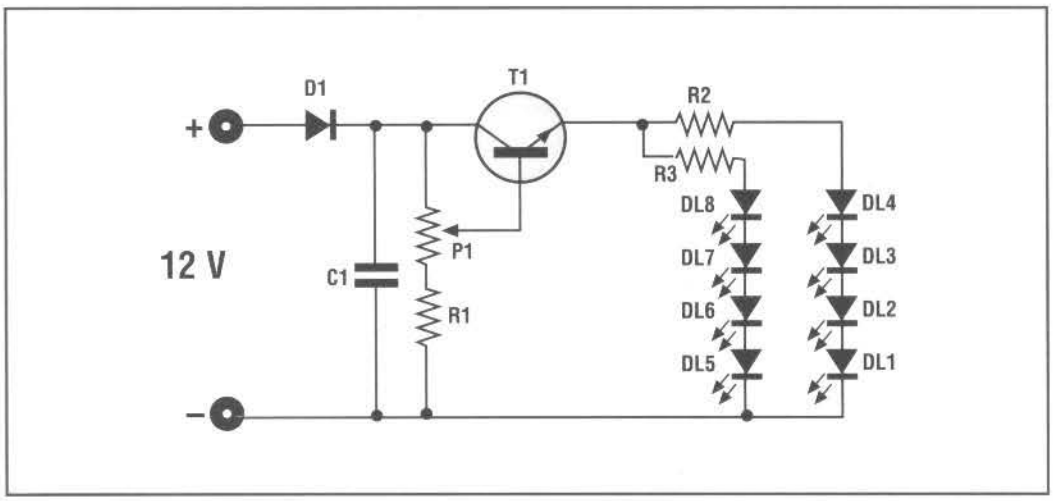
Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION	: 12 Vcc
CONSOMMATION MAX	: 60 mA
LUMINOSITE REGLABLE	

Le montage est composé par deux circuits imprimés qui, une fois montés, doivent être soudés ensemble (voir le schéma d'implantation)

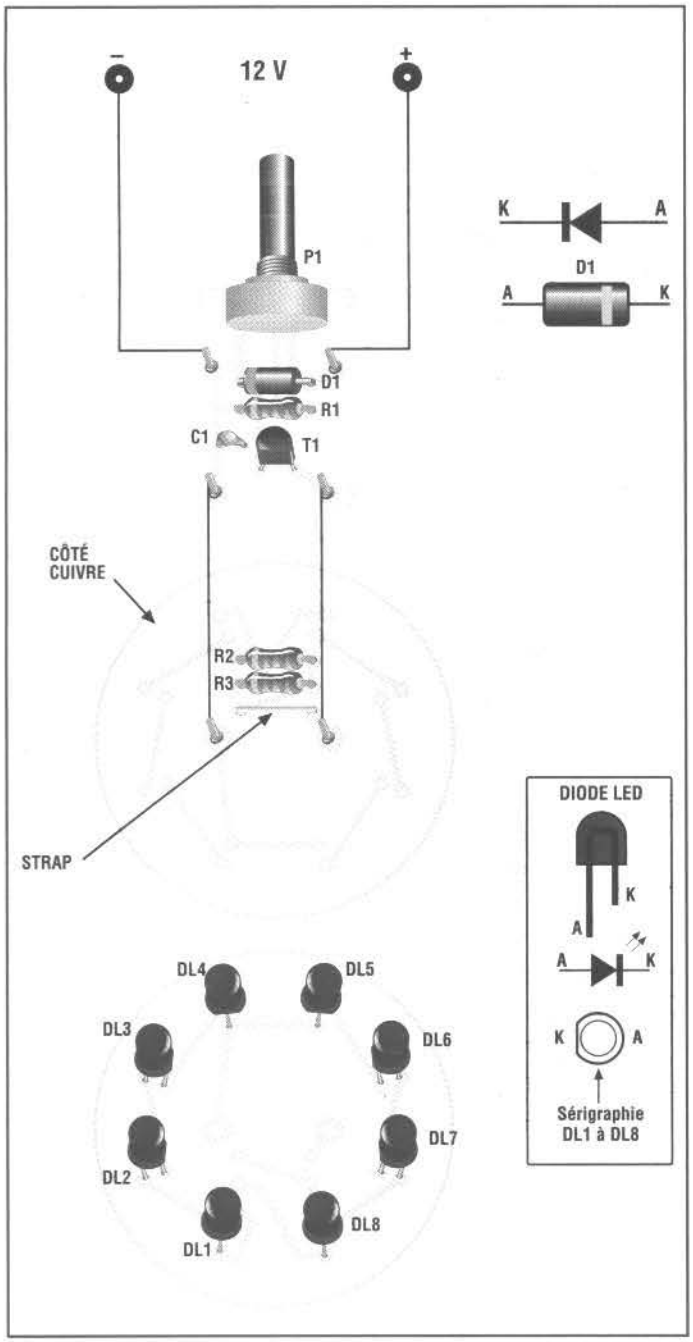
Sur le premier circuit imprimé, tous les composants sont soudés directement sur les emplacements du côté cuivré, alors que les LED sont montées, comme d'habitude, du côté composants.

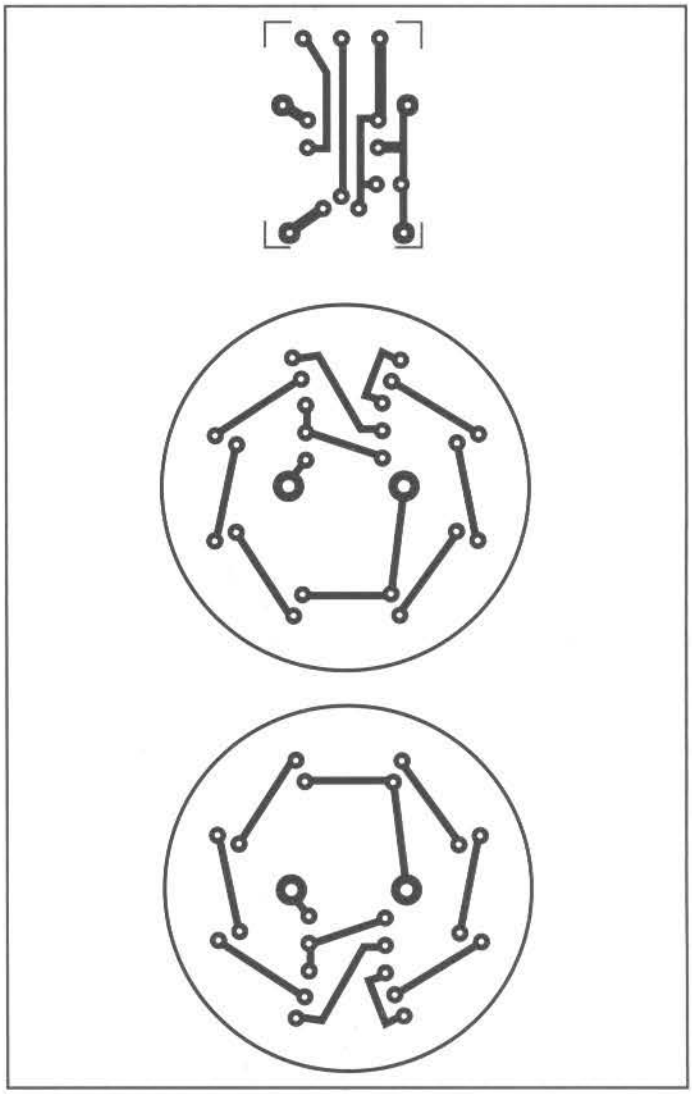
En outre, un pont est effectué sur le circuit imprimé qu'il ne



LISTE DES COMPOSANTS HS 419

T1 = BC337
D1 = 1N4001...7
R1 = 3,3 Kohms
R2 = 120 Ohms
R3 = 120 Ohms
C1 = 100 nF céramique
DL1 = LED haute luminosité
DL2 = LED haute luminosité
DL3 = LED haute luminosité
DL4 = LED haute luminosité
DL5 = LED haute luminosité
DL6 = LED haute luminosité
DL7 = LED haute luminosité
DL8 = LED haute luminosité
P1 = Potentiomètre 2,2 Kohms





faudra pas oublier (voir schéma d'implantation) La luminosité des LED se règle par le potentiomètre P1.

COUT DE REALISATION

le montage complet lampe basse consommation, comprenant tous les composants, les circuits imprimés aux environs de **23,00 €**